

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Akademia Libroservo/IfK
Kleinenberger Weg 16B
D-33100 Paderborn

Die Humankybernetik (Anthropokybernetik) umfaßt alle jene Wissenschaftszweige, welche nach dem Vorbild der neuzeitlichen Naturwissenschaft versuchen, Gegenstände, die bisher ausschließlich mit geisteswissenschaftlichen Methoden bearbeitet wurden, auf Modelle abzubilden und mathematisch zu analysieren. Zu den Zweigen der Humankybernetik gehören vor allem die Informationspsychologie (einschließlich der Kognitionsforschung, der Theorie über „künstliche Intelligenz" und der modellierenden Psychopathometrie und Geriatrie), die Informationsästhetik und die kybernetische Pädagogik, aber auch die Sprachkybernetik (einschließlich der Textstatistik, der mathematischen Linguistik und der konstruktiven Interlinguistik) sowie die Wirtschafts-, Sozial- und Rechtskybernetik. - Neben diesem ihrem hauptsächlichen Themenbereich pflegen die GrKG/Humankybernetik durch gelegentliche Übersichtsbeiträge und interdisziplinär interessierende Originalarbeiten auch die drei anderen Bereiche der kybernetischen Wissenschaft: die Biokybernetik, die Ingenieurkybernetik und die Allgemeine Kybernetik (Strukturtheorie informationeller Gegenstände). Nicht zuletzt wird auch metakybernetischen Themen Raum gegeben: nicht nur der Philosophie und Geschichte der Kybernetik, sondern auch der auf kybernetische Inhalte bezogenen Pädagogik und Literaturwissenschaft. -

La prihoma kibernetiko (antropokibernetiko) inkluzivas ĉiujn tiajn sciencobranĉojn, kiuj imitante la novepokan naturscienco, klopodas bildigi per modeloj kaj analizi matematike objektojn ĝis nun pritraktitajn ekskluzive per kulturscienccaj metodoj. Apartenas al la branĉaro de la antropokibernetiko ĉefe la kibernetika psikologio (inkluzive la ekkon-esploron, la teoriojn pri „artefarita intelekto" kaj la modeligajn psikopatometrion kaj geriatrion), la kibernetika estetiko kaj la kibernetika pedagogio, sed ankaŭ la lingvokibernetiko (inkluzive la tekststatistikon, la matematikan lingvistikon kaj la konstruan interlingvistikon) same kiel la kibernetika ekonomio, la socikibernetiko kaj la jurkibernetiko. - Krom tiu ĉi sia ĉefa temaro per superrigardaj artikoloj kaj interfake interesigaj originalaj laboraĵoj GrKG/HUMANKYBERNETIK flegas okaze ankaŭ la tri aliajn kampojn de la kibernetika scienco: la biokibernetikon, la inĝenierkibernetikon kaj la ĝeneralan kibernetikon (strukturteorion de informecaj objektoj). Ne lastavice trovas lokon ankaŭ metakibernetikaj temoj: ne nur la filozofio kaj historio de la kibernetiko, sed ankaŭ la pedagogio kaj literaturscienco de kibernetikaj sciaĵoj. -

Cybernetics of Social Systems comprises all those branches of science which apply mathematical models and methods of analysis to matters which had previously been the exclusive domain of the humanities. Above all this includes *information psychology* (including theories of cognition and 'artificial intelligence' as well as psychopathometrics and geriatrics), *aesthetics of information* and *cybernetic educational theory*, *cybernetic linguistics* (including text-statistics, mathematical linguistics and constructive interlinguistics) as well as *economic, social* and *juridical cybernetics*. - In addition to its principal areas of interest, the GrKG/HUMANKYBERNETIK offers a forum for the publication of articles of a general nature in three other fields: *biocybernetics, cybernetic engineering* and *general cybernetics* (theory of informational structure). There is also room for *metacybernetic* subjects: not just the history and philosophy of cybernetics but also cybernetic approaches to education and literature are welcome.

La cybernétique sociale contient tous le branches scientifiques, qui cherchent à imiter les sciences naturelles modernes en projetant sur des modèles et en analysant de manière mathématique des objets, qui étaient traités auparavant exclusivement par des méthodes des sciences culturelles („idéographiques"). Parmi les branches de la cybernétique sociale il y a en premier lieu la psychologie informationelle (inclues la recherche de la cognition, les théories de l'intelligence artificielle et la psychopathométrie et gériatrie modeliste), l'esthétique informationelle et la pédagogie cybernétique, mais aussi la cybernétique linguistique (inclues la statistique de textes, la linguistique mathématique et l'interlinguistique constructive) ainsi que la cybernétique en économie, sociologie et jurisprudence. En plus de ces principaux centres d'intérêt la revue GrKG/HUMANKYBERNETIK s'occupe - par quelques articles de synthèse et des travaux originaux d'intérêt interdisciplinaire - également des trois autres champs de la science cybernétique: la biocybernétique, la cybernétique de l'ingenieur et la cybernétique générale (théorie des structures des objets informationels). Une place est également accordée aux sujets métacybernétiques mineurs: la philosophie et l'histoire de la cybernétique mais aussi la pédagogie dans la mesure où elle concernent la cybernétique.

ISSN 0723-4899

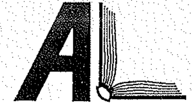
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines



Inhalt * Enhavo * Contents * Sommaire

Band 35 * Heft 4 * Dez. 1994



Akademia Libroservo

Die GRUNDLAGENSTUDIEN AUS KYBERNETIK UND GEISTESWISSENSCHAFT (grkg/Humankybernetik) wurden 1960 durch Max BENSE, Gerhard EICHHORN und Helmar FRANK begründet. Sie sind z.Zt. offizielles Organ folgender wissenschaftlicher Einrichtungen:

INSTITUT FÜR KYBERNETIK BERLIN e.V.
(Direktor: Prof.Dr.rer.nat.habil. Horst Völz, Berlin, D)

TAKIS - Tutmonda Asocio pri Kibernetiko, Informadiko kaj Sistemiko
(prezidanto: D-ro Dan Maxwell, Utrecht, NL; Ĝenerala Sekretario: Inĝ. Milan Zvara, Poprad, SK)

LA AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ San Marino
publikigadas siajn oficialajn sciigojn komplete en grkg/Humankybernetik.

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

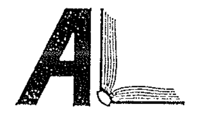
Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines



HUMANKYBERNETIK

Inhalt * Enhavo * Contents * Sommaire

Band 35 * Heft 4 * Dez. 1994



Akademia Libroservo

Verlag und Anzeigen-verwaltung	**Eldonejo kaj anonc-administrejo**	**Publisher and advertisement administrator**	**Edition et administration des annonces**



Akademia Libroservo - Internacia Eldongrupo Scienca:
AIEP - San Marino, Esprima - Bratislava, Kava-Pech - Dobrichovice/Praha,
IfK GmbH - Berlin & Paderborn, Libro - Jelenia Góra
Gesamtherstellung: **IfK GmbH**
Verlagsabteilung: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
Telefon (0049-/0-)5251-64200 Telefax: -163533

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember). Redaktionsschluß: 1. des vorigen Monats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste auf Anforderung.

La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la unua de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redakcio, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Momente valida anoncprezlisto estas laŭpete sendota.

This journal appears quarterly (every March, Juni, September and December). Editoial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set our on the third cover page) to the editorial board, subscription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements at request.

La revue est trimestrielle (parution en mars, juin, septembre et décembre). Date limite de la rédaction: le 1er du mois précédent. L'abonnement se prolonge chaque fois d'un an quand une lettre d'annulation n'est pas arrivée le 1er décembre au plus tard. - Veuillez envoyer, s.v.p., vos manuscrits (suivant les indications de l'avant-dernière page) à l'adresse de la rédaction, les abonnements et les demandes d'annonces à celle de l'édition. - Le tarif des annonces en vigueur est envoyé à la demande.

Bezugspreis: Einzelheft 20,-- DM; Jahresabonnement: 80,-- DM plus Versandkosten.

Druck: Druckerei Reike GmbH, D-33106 Paderborn

grkg / Humankybernetik
Band 35 · Heft 4 (1994)
Akademia Libroservo / IfK

Bemerkungen zur Architektonik von Instruktionstheorien

von Lutz-Michael ALISCH, Dresden (D)

aus dem Institut für Allgemeine Erziehungswissenschaft, Fakultät Erziehungswissenschaften der Technischen Universität Dresden

Nachdem in den 70er Jahren Instruktionstheorien, gewissermaßen als technologische Nachwirkung der kognitionswissenschaftlichen Wende in der Psychologie, die internationale schulpädagogische Diskussion dominiert hatten, war es in den vergangenen Jahren relativ still um sie geworden. Das verwundert umso mehr, als man sie zur direkten praktischen Unterstützung des Unterrichts entworfen hatte und entsprechende Nachfrage zwischenzeitlich durchaus nicht weniger geworden war. Wie es heute scheint, lag das Nachlassen des Interesses daran, daß sich ein Perspektiven- und damit auch theoretischer Umbruch vollzog und daraufhin die hergebrachten Auffassungen gründlich revidiert werden mußten, um wieder attraktiv zu sein.

Dieser Perspektivenumbruch ist offenbar nicht nur auf den genuinen Herkunftsbereich der Instruktionstheorien, also auf die empirische Pädagogik, eingeschränkt, sondern hat auch methodisch anders ausgerichtetes Denken über schulischen Unterricht erfaßt.

These 1: Sowohl das inzwischen wiedererwachte Interesse an Instruktionstheorien als auch die Bemühungen zur Ergänzung und teilweisen Ersetzung traditionellen Unterrichts durch Formen des offenen Unterrichts deuten auf einen Umbruch in den einschlägigen theoretischen Überlegungen hin.

Obwohl bislang keine der dabei methodologisch unterscheidbaren Richtungen entsprechendes Vokabular konsequent benutzt, mag der Umbruch doch vor allem dem Umstand zuzurechnen sein, daß lineare Konzeptionen und reduktionistisches, lokales Theoretisieren langsam durch systemisches Denken abgelöst wird. Dabei betont man einerseits, daß Lernende nicht dem Modell des Nürnberger Trichters entsprechen, sondern übermitteltes Wissen weitgehend umkonstruieren und in geeignete, schon vorhandene mentale Strukturen einpassen, also selbstorganisierte Systeme sind, andererseits aber auch, daß der Konstruktionsprozeß nicht auf den Lernenden eingeschränkt zu sein braucht, sondern ihn umgebende soziale Einheiten einbeziehen kann. In gewissem Sinne schlägt sich hier Wittgensteinsches Denken nieder, das zum Erzielen von Gewißheit nicht nur einen spezifischen bedeutungskonstituierenden Verifikationismus postuliert, sondern auch Teilhabe an einem Sprachspiel notwendig macht (vgl. z.B. Wittgenstein, 1983).

These 2: Der Umbruch führt zur Ablösung der Auffassung, schulisches Wissen lasse sich durch schüler- bzw. kontextexterne Entitäten darstellen.

Sowohl der offene Unterricht als auch konstruktivistische Ansätze im Rahmen der instructional design-Forschung und selbst so traditionsbehaftete Bereiche wie die pädagogisch-psychologische Schulleistungsdiagnostik haben sich vom klassisch-exogenen Wissensbegriff abgewandt und konzeptualisieren eine systemische Alternative, die endogene Merkmale thematisiert. Hierin darf man wohl epistemologische Reflexe auf die Entwicklung sehen, die bei *Fichte* ihren Ausgang nahm (Ist das Wissen des Wissens selbst ein Wissen?), über *Wittgenstein* fortentwickelt wurde (Ist der Begriff des Begriffs ein Begriff? Kann man den Begriff des Wissens begrifflich wissen?) und bei *Gödel* vorläufig endete (Ist es möglich, mit den Mitteln des Wissens zu entscheiden, daß Wissen vorliegt?)

These 3: Sowohl das Scheitern der exogenen Sicht auf das Wissen als auch die epistemologische Konsequenz daraus, daß Wissen Selbstreferentialitäten unterliegt, haben einem relativierten Wissensbegriff den Weg geebnet, den man als endopsychologisch begründbar auffassen kann.

Der Relativierung soll kurz etwas Aufmerksamkeit gewidmet werden: Dazu werfen wir zunächst einen Blick auf das, was man als Wissen bezeichnen kann. Ausgehend von *Platons* Dialog Menon bis hin zu der Evidenzkonzeption von *Glymour* (1991) versteht man unter Wissen folgendes:

Wissen ist der subjektive Glaube an die Zutreffendheit einer Sachverhaltsbehauptung, gestützt auf ein Rechtfertigungsverfahren mit entscheidbarem Ausgang. Konsequenterweise gehören nach diese Definition höhere Logiken (ab PM-Stärke), die Mathematik ab Arithmetik aufwärts und die meisten Teile der empirischen Wissenschaften nicht zum Wissen, wenn auch ihre Inhalte z.B. von Wissenschaftlern gewußt werden können (*Popper* sagt, daß Wissenschaft wegen ihrer Falsifikationsorientierung kein Wissen hervorbringen kann).

Die Definition wirft Fragen auf: Läßt sich eine engere Bindung zwischen Sachverhaltsbehauptungen und Sachverhalten herstellen? Dazu müßte man vielleicht den subjektiven Glauben kausal an Information binden, also formulieren: Wissen ist der durch Information verursachte subjektive Glauben ...

Bei dieser Modifikation stört, daß wir den Shannonschen Informationsbegriff als syntaktische Signalcharakteristik anerkennen, nicht aber als Bezeichnung für eine semantische Botschaft. Besser scheint deshalb der Informationsbegriff geeignet, den die moderne Situationssemantik (= Nicht-Viel-Welten-Semantik) entwickelt hat (Barwise & Perry, 1987; Devlin, 1993): Wissen ist der durch semantische Information verursachte Glauben ..., wobei semantische Information auf die subjektive Individuierung von Konfigurationen unter geeigneten Beschränkungen abhebt.

Ein anderes Problem betrifft die Entscheidbarkeit des Rechtfertigungsverfahrens. Muß man darauf verzichten, von Wissen zu sprechen, wenn das Verfahren nicht rasch genug zu einer Entscheidung führt? Um das zu umgehen, könnte man festlegen: Wissen ist ... mit entscheidbarem Ausgang "in the limit" (wobei ich hier der Kürze halber auf *Glymour* 1991 verweise, der sich ausführlicher mit knowledge in the limit auseinandersetzt).

Bislang habe ich die Entwicklung des Wissensbegriffs nachgezeichnet, wie er sozusagen modest realismus- und konstruktivismuskompatibel gefaßt werden kann. Angesicht der Erfahrungen mit dem algorithmischen Ansatz in Instruktionstheorien (ich denke hier

z.B. an die Arbeiten von *Landa* (1974; 1987)) dürften aber Vertreter beider Richtungen befürchten, ein Rechtfertigungsverfahren, das nach dem Modell des platonischen Algorithmus erstellt ist, könne zu keinem angemessenen Wissensbegriff "in the limit" führen. Dieser Befürchtung möchte ich mit einem knappen Hinweis entgegentreten: Wir haben uns daran gewöhnt, einen Algorithmus durch Angabe des Turing-Maschinen-Programms definiert zu sehen, das zu ihm äquivalent ist. Zurecht hat dagegen *Smale* (1990) nicht nur den Beweis dafür angetreten, wie eingeschränkt dieser Algorithmusbegriff ist, sondern auch nachgewiesen, daß schon bei relativ schlichten Nullstellenbestimmungen höherer Funktionen der Algorithmusbegriff als noch völlig offen gelten muß (vgl. auch die Resultate aus den Gebieten computational algebra and geometry). Anders formuliert: Man darf sich das Rechtfertigungsverfahren zur Absicherung des Glaubens, der als Wissen bezeichnet wird, nicht so vorstellen, als würde es durch das Gehirn des Subjektes nach Art eines Computers mit Turing-Maschinen-Algorithmen abgearbeitet. Es handelt sich vielmehr um ein Verfahren, das zunächst berechnungstheoretisch unbeschränkt arbeitet. Solche Verfahren begründen u.a. die Endopsychologie (vgl. ausführlicher *Alisch* 1994; 1994a)

Ich komme nun zu meiner wichtigsten These:

These 4: Die Architektonik moderner Instruktionstheorien ist im Hinblick auf den in ihnen verwendeten Wissensbegriff revisionsbedürftig.

Ich kann hier nicht detailliert darauf eingehen, weshalb der Wissensbegriff Annahmen zur mentalen Repräsentation und zur berechnungstheoretischen Grundcharakteristik der Kognition obsolet macht. Ich denke aber, es läßt sich gut begründen, (1) warum Repräsentationsannahmen verfahrensorientiert und nicht datenorientiert ausgerichtet sein müssen (technisch formuliert: statt mengentheoretisch-modelltheoretischer Repräsentationsformalismen Nutzung von kategorientheoretischen), (2) warum die Kognition nicht wie ein Computer arbeitet und (3) warum es verkehrt ist, nur auf die mentale Software zu schauen und nicht auch die Hardware der neuronalen Netze einzubeziehen (wie dies *Klaus Beck* inzwischen für die Erforschung von Instruktion und Lernen eingefordert und begonnen hat; vgl. Beck, 1987; Beck & Sczesny, 1993).

Worauf ich indes eingehen möchte, ist folgendes: *Erstens* scheinen neuere Instruktionstheorien Aspekte des Wissensbegriffs vernachlässigt zu haben mit der Folge einer instruktionstechnologischen Suboptimalität ihrer Verfahrensvorschläge. *Zweitens* scheint in den Theorien eine Überbewertung des Wissens im Hinblick auf seine Rolle für die Ausbildung kognitiver Leistungsfähigkeit vorzuliegen.

Zum ersten Punkt: Wissen basiert nach den oben getroffenen Festlegungen auf drei Säulen, auf der semantischen Information, auf dem Rechtfertigungsverfahren "in the limit" und auf dem subjektiven Glauben. Werden diese Säulen in der Architektonik neuerer Instruktionstheorien berücksichtigt? Betrachten wir dazu ein Beispiel (Schott, 1993): *Schott* geht von vier Komponenten aus, vom Lernenden, von der Lernaufgabe, der Lernumgebung und dem Bezugsrahmen (setting). Ferner postuliert *Schott* Funktionen, die die Dynamik zwischen den Komponenten erfassen (Wissenstransfer, -speicherung und -anwendung) sowie verschiedene Beschränkungen (constraints) für die Funktionen (z.B. eine Beschränkung für den Wissenstransfer unter dem Gesichtspunkt der mentalen Kapazität des

Lernenden). Im Lehr-Lern-Prozeß, so nimmt *Schott* an, wird Wissen von der Lernumgebung innerhalb eines settings zum Lernenden via Lernaufgabe transferiert. Dabei können intelligente Teile der Lernumgebung (Lehrer; computergestützte Systeme) ebenso Wissen anwenden wie Lernende. Wissen gilt *Schott* als interpretiertes Wissen, das überdies kontext- und repräsentationsabhängig variiert. Lernende integrieren es in schon vorhandenen Wissensbesitz einerseits durch Dekontextualisierung, um den situationsübergreifenden Sachverhalt aus seiner jeweiligen Kontextabhängigkeit zu lösen und andererseits durch Rekontextualisierung, um den Sachverhalt mit eigenen Erfahrungen zu verknüpfen. Dies soll sichern, so *Schott*, das Wissen in neuen Situationen anwendbar ist.

Wie man leicht erkennt, besteht das instruktionstechnologische Problem nach *Schott* darin, die Lernumgebung (wozu auch Lehrende gehören) so zu gestalten (instructional design), daß De- und Rekontextualisierungen gelingen (Kern des Wissenstransfers). Dem Aspekt der semantischen Information wird (ohne Eingehen auf die involvierte Einheitenproblematik für Wissen) durch Bezugnahme auf Variation und Interpretation gerecht zu werden versucht. Die Schwerpunktsetzung *Schotts* auf die Lehrstoffanalyse will dabei für ein Verbindungsglied zwischen der (auch lehrzielabhängig) instruktionstechnologischen Gestaltung der Lernumgebung und der individuellen Interpretation des Wissens durch den Lernenden sorgen, und zwar im Hinblick auf die Eröffnung der Möglichkeit, etwas von der älteren Idee des didaktischen Dreiecks zu retten.

Die beiden weiteren Wissenssäulen des subjektiven Glaubens und des Rechtfertigungsverfahrens scheinen dagegen bislang für die Instruktionstheorie ohne tiefere Bedeutung zu sein. Dies halte ich in mehrerlei Hinsicht für revisionsbedürftig: (1) Will man die Bedeutung der Lehrstoffanalyse im von *Schott* intendierten Sinne aufrechterhalten, bedarf es einer Bindung an konstruktivistische Aspekte des Transfers. Das leistet das Rechtfertigungsverfahren (im übrigen gelten Algorithmen als Paradebeispiele konstruktiver Verfahren (Mishra, 1993)). (2) Konstruktivismus via Rechtfertigung dürfte eine der wenigen Lösungen für ein Hauptproblem des Wissenserwerbs darstellen, nämlich für das Sich-Einlassen-Müssen auf den Glauben eines anderen. Obwohl konstruktivistische Ansätze begonnen haben, sich mit subjektiv zwar höchst brauchbaren, aber bezogen auf Lehrzielsetzungen eher als Fehlkonzeptionen geltenden Wissenseinträgen der Lernenden auseinanderzusetzen (Smith, di Sessa & Roschelle 1993/94), haben sie noch keine angemessene Analyse der Glaubensbarriere vorgelegt. Fehlkonzeptionen gelten Konstruktivisten vielmehr als Wissenssystemen inhärentes Durchgangsstadium auf dem Weg der konzeptuellen Verschiebung und Umkonstruktion von naiven Laienbegriffen und -lösungsoperationen hin zur Expertise. (3) Die Beziehung zwischen abgeschlossener Rechtfertigung und Installierung eines neuen Glaubens bleibt unvollständig durchdrungen. Es scheint vor allem fraglich, ob die Rechtfertigung als hinreichende und notwendige Bedingung für den Glauben gelten kann. Wenn aber nicht, dann ist seine innere Quelle unklar. Sie kann ja schlecht selbst in einem Wissen bestehen. Dieses Problem leitet zur zweiten Konsequenz aus These 4 über, nämlich zu dem, was ich Überbewertung des Wissens genannt habe.

Wissen gilt kognitionspsychologisch als Form prozessierbarer semantischer Information. Für die Verarbeitung werden mentale Instanzen wie Wahrnehmung, Gedächtnisspeicher etc. als notwendig postuliert. Mit *Chomskys* These von der Präformierung und Prägung mentaler Organe kann sich diese Wissensauffassung nur schwer anfreunden, da ihr

die Hardware-Charakteristika des Mentalen wegen der Turing-Maschinen-Argumentation irrelevant erscheinen. Es läßt sich jedoch zeigen, daß es zwischen der Shannon- und semantischen Information noch eine weitere meßbare Informationsgröße gibt, die nichts mit Verarbeitungsvorgängen zu tun hat und dennoch für die Intelligenz eines Organismus konstitutiv scheint, nämlich die sog. intrinsische Information (Stonier, 1992). Sie kennzeichnet die Größe, die sich im Komplexitäts- und Ordnungsgrad eines Organismus niederschlägt und wird gern mit Konzeptionen der prärationalen Intelligenz in Verbindung gebracht. Prärationale Intelligenz benötigt keine kognitionspsychologisch beschreibbaren höheren mentalen Instanzen, sondern geht von dem direkten Kontakt realitätsinhärenter Signale mit der organismischen Hardware und ihrer Topologie aus. Aus der Theorie dynamischer Systeme weiß man, daß die Topologie die Dynamik eines Systems bestimmt.

Es mag sein, daß mit diesem Aspekt etwas in die instruktionstheoretische Diskussion gelangt, was zu erheblichen Konsequenzen Anlaß geben könnte: (1) Intrinsische Information erklärt, warum der Reprästentations- und Regelansatz unzureichend sein muß. (2) Sie erklärt auch, weshalb Wissen informationell insuffizient und nicht dafür geeignet ist, selbst einfache Normalsituationen zu bewältigen. (3) Sie macht deutlich, wie es der menschliche Organismus schafft, mit stets neuen Situationen, für die kaum relevantes Wissen ausgebildet worden ist, fertig zu werden. (4) Sie macht schließlich plausibel, unter welchen Umständen das Wissen anderer den Organismus hardwaremäßig überhaupt erreichen kann und wann Akquisition scheitert, weil die Topologie des Organismus nicht mit der durch das Wissen alloquierten in Einklang steht.

Konstruktivismus und offener Unterricht scheinen hier zwar auf intuitiver Basis schon instruktionstechnologische Konsequenzen gezogen zu haben, doch verlangt man von der Instruktionstheorie etwas mehr. Darf man also erwarten, daß durch sie Unterricht effektiver und effizienter gemacht werden kann, wenn sie die bislang weniger beachteten Merkmale des Wissens und die intrinsische Information berücksichtigt?

Die Frage ist zur Zeit sicher noch nicht beantwortbar, sie eröffnet aber eine Perspektive. Zur Einlösung der Forschungsdesiderata dürfte ein Weg erfolgreich sein, der bisher ernsthaft so gut wie nicht beschritten wurde, nämlich der, Unterricht als dynamisches System zu modellieren. Wird dieser Weg eingeschlagen, dann stellen vorliegende Erfahrungen mit der solchen Systemen korrespondierenden Kontrolltheorie Effektivitäts- und Effizienzsteigerungen in Aussicht. Dies resümiert These 5.

These 5: Die Architektonik von Instruktionstheorien kann nicht nur durch einen adäquateren Wissensbegriff verbessert werden, sondern auch durch Einbeziehung einer systemischen Dynamik, die Instruktion und Lernen bestimmt.

Haben die oben genannten Argumente zum Algorithmusbegriff Triftigkeit, dann kann die Berücksichtigung der Dynamik nicht daran vorbei, das Zusammenspiel von Hard- und Software des Mentalen näher zu betrachten. Hier könnte ein Beleg für die bislang nur reklamierte instruktionstheoretische Relevanz der Forschung zu neuronalen Netzen gefunden werden. Hier liegt auch die Bedeutung der jüngst propagierten schulpädagogischen Anwendbarkeit von NLP-Techniken. Um das aber systematischer aufklären zu können, benötigen wir Instruktionstheorien mit modifizierter Architektonik.

Schrifttum

Alisch, L.-M.: Eine endopsychologische Begründung für die Komplementarität von kommunikativer und explanativer Validierung im FST. grkg/Humankybernetik 35, 26-32, 1994

Alisch, L.-M.: Psychologie und Pädagogik, in N. Groeben (Hrsg.): Zur Programmatik einer sozialwissenschaftlichen Psychologie. Aschendorff: Münster, 1994a (im Erscheinen)

Barwise, J., Perry, J.: Situationen und Einstellungen. Grundlagen der Situationssemantik, de Gruyter: Berlin, 1987

Beck, K.: Die empirischen Grundlagen der Unterrichtsforschung. Hogrefe: Göttingen, 1987

Beck, K., SCZESNY, C.: Zur Psychophysiologie des Lernens in der Computerinteraktion. Bericht zum Forschungsprojekt "Prozeßanalyse computergestützten Lernens". Universität Erlangen-Nürnberg, 1993

Devlin, K.: Infos und Infone. Birkhäuser: Basel, 1993

Glymour, C.: The hierarchies of knowledge and the mathematics of discovery. Minds and Machines 1, 75-95, 1991

Landa, L.N.: Algorithmization in learning and instruction. Educational Technology Publications: Englewood Cliffs, 1974

Landa, L.N.: A fragment of a lesson based on the algo-heuristic theory of instruction. In: C.M. Reigeluth (ed.): Instructional Theories in Action. Lessons Illustrating Selected Theories and Models (113-159). Erlbaum: Hillsdale, 1987

Mishra, B.: Algorithmic Algebra. Springer: New York, 1993

Preparata, F.P., Shamos, M.I.: Computational Geometry: An Introduction. Springer: New York, 1988

Schott, F.: On the architecture of instructional theory: Problems in buildung a theory of instruction. Forschungsbericht 17. Deutsches Institut für Fernstudien, Tübingen, 1993

Smale, S.: Some remarks on the foundation of numerical analysis. SIAM-Review 32, 211-220, 1990

Smith, III, J.P., di Sessa, A.A., Roschelle, J.: Misconceptions reconceived: A constructivist analysis of knowledge in transition. The Journal of the Learning Sciences 3,2, 115-163, 1994/94

Stonier, T.: Beyond Information. The Natural History of Intelligence. Springer: London, 1992

Wittengenstein, L.: Über Gewißheit, in Werkausgabe Bd. 8 (113-257), Suhrkamp: Frankfurt/M, 1984

Eingegangen am 19. Juli 1994

Anschrift des Verfassers: Prof.Dr.Lutz-Michael Alisch, Zum Ziegeleiteich 2, D-38271 Baddeckenstedt

Remarks about the architectonic of instructional theories (Summary)

The construction of instructional theories has undergone a shift in perspective from simple modeling to a systems approach. But the concept of knowledge being used in the architectonic of instructional theories is not adequate. Some modifications are proposed. Knowledge is not completely describable as the source of instructionally relevant information. One has to consider intrinsic information and system dynamics for learning and instruction.

Rimarkoj pri la arkitektoniko de instrukciaj teorioj (Resumo)

La konstruo de instrukciaj teorioj transiris ŝovon en sia perspektivo ekde simpla modeligo ĝis la sistema aliro. Sed la koncepto de scio, uzata en la arkitektoniko de instrukciaj teorioj ne estas ĝusta kaj ĝi postulas kelkajn modifojn. La konon oni ne povas komplete priskribi kiel fonton de instrukcie relevanta informacio. Oni devas prikonsideri "intrinsan" (intrinsisch, intrinsic) informacion kaj sisteman dinamikon por lernado kaj instrukcio.

grkg / Humankybernetik
Band 35 · Heft 4 (1994)
Akademia Libroservo / IfK

Programmatische Notiz zur Interlinguistik als akademische Disziplin

von Helmar FRANK, Paderborn (D)

Aus dem Institut für Kybernetik / Universitäten Paderborn, Prag und Budweis (Direktoren: Prof.Dr.H.Frank, Prof.Dr.M.Lánský, Prof.Dr.M.Wettler)

1. *Bedürfnisgrundlage akademischer Disziplinen.*

Kein mögliches wissenschaftliches Problemfeld erhebt von sich aus den Anspruch, als akademische Disziplin zu gelten. Denn ein solcher Anspruch ist keine mögliche Wahrheit, sondern Willensakt eines Menschen. Dieser erhebt den Anspruch nur zur Befriedigung eines eigenen Bedürfnisses. Es wird sich dabei selten um das altruistische Bedürfnis handeln, dadurch anderen Menschen - womöglich der Gesamtgesellschaft - habhafte Vorteile zu verschaffen. Und nur als gelegentlicher Grenzfall wird hinter einem solchen Anspruch lediglich ein wissenschaftstheoretisches Spielbedürfnis stecken.

Die unmittelbare Verwurzelung des Anspruchs in habhaften Bedürnissen derer, die sie erheben, kann exemplarisch studiert werden anhand des von M.Krause und S.Piotrowski (1993) herausgegebenen Ergebnisberichts über das als „Berliner Mai" bezeichnete bildungskybernetischeWochenendsymposium (insbesondere der Seiten 9 und 191-195) und der darauf aufbauenden, von M.Lánský und I.Fialová (1994) herausgegebenen Textbasis für die 5. Prager Konferenz über Kybernetische Pädagogik (vor allem der Seiten 9 - 13). Hier entwickeln Fachvertreter Argumente und Strategien für die Erhaltung, Gewinnung oder erneute Ausweitung von fachgebundenen akademischen Arbeitsplätzen, Forschungsmitteln und Anteilen am Schrifttums- und Tagungsmarkt. Beispiel für eine eher altruistische Bemühung um die Etablierung einer akademischen Disziplin ist die Argumentation, zwecks Befriedigung evidenter Interessen eines großen, zwischen verschiedenen (Lehr-)Stühlen sitzenden Wissenschaftlerkreises - und zugleich der wohlverstanden Interessen der unser Schulwesen tragenden Gesamtgesellschaft - zwischen den Fachdidaktiken und den Fachwissenschaften als eigene Forschungs- und Lehrgebiete spezifische Einzelwissenschafts-Semiotiken (didaktische Basiswissenschaften) zu etablieren (Frank, 1993). - Demgegenüber darf als fast interessenfreie Befriedigung eines akademischen Spieltriebs der bei zwei Stuttgarter Arbeitstreffen (September 1993, März 1994) unternommene, unveröffentlicht gebliebene Versuch gelten, der Informationsästhetik einen analogen Weg zu weisen.

Das Instrumentarium zur Bahnung des Wegs, eine akademische Disziplin zu werden, oder zur Begründung des Anspruchs, schon als solche gelten zu können, hat R.Posner (1988) durch Aufstellung eines überzeugenden Kriterienkatalogs herausgearbeitet. Eine Ergebniszusammenfassung mit einer exemplarischen Anwendung finden sich in der erwähnten Arbeit von Frank (1993, S. 105 - 107). Mit welcher Intensität dieses Instrumentarium eingesetzt wird, hängt davon ab, wieviele Interessenten damit wie starke Bedürfnisse befriedigen - in zweiter Linie aber auch davon, wie gut die aufgestellten Kriterien schon erfüllt oder voraussichtlich erfüllbar sind.

2. *Anwendung auf die Interlinguistik.*

Die Interlinguistik wird von ihren Fachkennern schon seit Jahrzehnten als akademische Disziplin postuliert - vielleicht ist das Buch von L.Couturat und L.Leau (1903) die früheste Manifestation dieses Anspruchs. Inzwischen stellen hierfür einige Universitäten bezahlte (wenngleich mit anderen, schon etablierten Gebieten verbundene) Lehrkapazität zur Verfügung, so neuerdings Turin durch Anbindung an die Orientalistik (Pennacchietti) und - wenngleich erst zaghaft - Sibiu/Hermannstadt durch Anbindung teils an die Bildungskybernetik, teils an die Philologie.

Eine Diskussion über die genaue Umgrenzung der Disziplin „Interlinguistik" (Frank, Yashovardhan, Barandovská, 1991), entstand zuvor mit dem erklärten „Urziel", eine „realistische Einführungsmöglichkeit" dieses Studienfaches in die Internationale Akademie der Wissenschaften (AIS) San Marino zu schaffen (a.a.O., S. 182), also in eine Institution, deren Dozenten ehrenamtlich lehren, so daß ihre Arbeit kaum durch habhafte Interessen intensiviert und stabilisiert wird. Insofern liegt hier ein Beispiel für den Grenzfall vor, daß nur die Befriedigung eines wissenschaftstheoretischen Spielbedürfnisses erstrebt wurde. Daß dennoch diese Auseinandersetzung nicht völlig „akademisch" blieb, beruht auf dem explizit eingestandenen Wunsch, „Studenten zu bekommen" (a.a.O., S. 183), wofür als Voraussetzung angesehen wurde, daß die Dozenten wenigstens wichtige Teillehrstoffe auch in die Lehre an ihren nationalen Hochschulen einfließen lassen können. Das ist nicht möglich, wenn dort dafür weder ein manifestes Bedürfnis besteht noch nachgewiesen werden kann, daß damit einem wohlverstandenen Interesse zu genügen ist. Die nicht kleine Zahl von Anhängern verschiedener neutralsprachiger Lösungen des internationalen Kommunikationsproblems (sei es durch Latein oder durch ILo bzw. eine andere Plansprache) konstituiert jedoch ein wenigstens altruistisches Bedürfnispotential, das für die Etablierung der Interlinguistik nutzbar ist.

Die gegenwärtige programmatische Notiz bezweckt, die bisher einseitig humanistischen Versuche zur Rechtfertigung der Interlinguistik als akademischer Disziplin durch Herausstellung auch kommunikationskybernetischer Anwendungsgebiete zu ergänzen. (Vgl. dazu auch Maxwell/Preotu/Tacu, 1994, insbesondere S. 113 - 117.) Der Nutzen der Interlinguistik ist hier zumindestens nicht kleiner. Daher sollte bei der möglichen späteren Anwendung des Posnerschen Kriterienkatalogs nicht versucht werden, die Interlinguistik als akademische Disziplin im größeren Rahmen einer geistes-, gesellschafts- und kulturwissenschaftlichen (kurz: humanistischen) Linguistik zu legitimieren. Etablierbar erscheint die Interlinguistik vielmehr als ein interdisziplinäres Fach, welches nicht nur von der humanistischen Linguistik, sondern mindestens gleichrangig auch von der Sprachkybernetik getragen wird.

3. *Der sprachkybernetische Nutzen der Interlinguistik.*

Eine festere universitäre Verankerung als bisher kann die Interlinguistik (falls sie nicht eines Tages als wissenschaftliche Modewelle hereinbrechen und sich ein bleibendes akademisches Reservatgebiet schaffen sollte) nur erreichen, wenn sie anerkennenswerte Ziele aufweisen kann, die sie zusammen mit bereits anerkannten akademischen Disziplinen erreichen kann. Diese Disziplinen dürfen dann nicht - als bloße „Anwendungsgebiete" - ausgegrenzt werden. Vielmehr muß in einer systematischen Darstellung (also einem Lehrbuch) der Interlinguistik umgekehrt von der Darstellung solcher Bedürfnisse ausgegangen

werden, die in bekannten und anerkannten Bereichen von Theorie und Praxis auftauchen und unstrittig sind. Solche Teilgebiete von Nachbardisziplinen müssen von vorneherein als Zweige der angewandten Interlinguistik konstituiert werden, welche die allgemeinen Fragestellungen und Methoden einer reinen Interlinguistik und die Beschäftigung mit ihren Ergebnissen, ihrer Systematik, ihrer Geschichte und ihrer Philosophie motivieren.

Im humankybernetischen Bereich ist für drei unstrittige Rahmenziele der Nutzen der Interlinguistik durch schon vorliegende Forschungsergebnisse nachweisbar.

1. Unstrittig ist, daß die Optimierung der sprachlichen Kommunikation für das Zusammenwachsen Europas bei gleichzeitiger technologischer Höherentwicklung der zivilisierten Welt ein unverzichtbares Hauptziel ist. Fortschritte in dieser Richtung setzen eine fortwährende Präzisierung der Fachterminologien voraus, die unter den verschiedenen Sprachbereichen durch mehrsprachige (künftig vorab elektronische) Begriffswörterbücher koordiniert sein müssen. Bei der dazu erforderlichen permanenten Sprachweiterplanung hat selbstverständlich eine Plansprache einen natürlichen Vorsprung, eignet sich also unabhängig von allen sprachneutralistischen Zielsetzungen bevorzugt als Referenzsprache. Kommunikationskybernetische Untersuchungen zu Sprachknappheit, Übersetzungsexzeß und Übersetzungstreue (vgl. z.B. Frank, 1978, 1986; Paech, 1990) liefern wissenschaftliche (sowohl empirische als auch theoretische) Beiträge zur Bewältigung dieser Aufgaben. Sie fallen unter den Begriff der Interlinguistik. Gegen ihre Behandlung auch im etablierten universitären Forschungs- und Lehrbetrieb bestehen keine grundsätzlichen Hindernisse. Daß ihre (von wissenschaftstheoretischen Skrupeln freie) Zuordnung zur traditionellen Sprachwissenschaft und damit zu geisteswissenschaftlichen Fakultäten, Fachbereichen oder Instituten, wegen der dort vorherrschenden humanistischen Methodik kaum zu einer Intensivierung der Befassung mit solchen Fragen führen wird, ist zunächst weniger wichtig als die Duldung auch quantitativ-modellierender Ansätze innerhalb einer Theorie des Übersetzens. Eine angemessene Aufteilung auf einen humanistischen und einen kommunikationskybernetischen Flügel (wie er bei der AIS wegen hier fehlender Interessenkonflikte von vorneherein problemlos war) wird früher oder später folgen.

2.Der Rationalisierungsdruck macht auch die Forderung nach zunehmender Objektivierung der Sprachverarbeitung (im Sinne der immer weitergehenden Übertragung an Rechner) zu einem unstrittigen Hauptziel. Über die übliche, aber immer komfortabler werdende Textverarbeitung hinaus führt die automatische Dokumentation in diese Richtung - und allmählich auch eine verbesserte Mensch-Maschine-Kommunikation (Sprachsynthese, Spracherkennung). Diese Anliegen der Informatik, speziell der Rechnerlinguistik, sind erwiesenermaßen bei Verwendung geeigneter Plansprachen, insbesondere von ILo, leichter als z.B. mit Deutsch oder Englisch erfüllbar. (Vgl. z.B. Frank, 1975, und die einschlägigen Beiträge in Frank, Yashovardhan, Frank-Böhringer, 1982, S. 52-81.) Insoweit ragt die Rechnerlinguistik als Rechnerinterlinguistik in die angewandte Interlinguistik herein.

3.Unabhängig von sprachpolitischen Präferenzen (Beibehaltung sprachlicher Gleichberechtigung durch Vergrößerung der Zahl der Schulfremdsprachen oder Konzentration auf den zu verbessernden Englischunterricht?) wird die Notwendigkeit einer Wirksamkeitssteigerung des Fremdsprachunterrichts, also die Forderung nach Sprachlernerleichterung, allgemein anerkannt. Eine wissenschaftliche Theorie hierzu kommt nicht ohne eine

wenigstens relative Lernleichtigkeits-Bestimmung der infragekommenden Fremdsprachen aus. Die Bildungskybernetik hält dafür Verfahren und Ergebnisse bereit, wobei ILo als Vergleichssprache (d.h. als Repräsentant der Schwierigkeitseinheit) geeignet ist (vgl. z.B. Frank/Szerdahelyi, 1976). Insbesondere hat aber die Bildungskybernetik theoretisch und empirisch den Weg zur größten fremdsprachpädagogischen Verbesserung aufgewiesen, nämlich über die Transferbewirkung durch Verwendung eines plansprachlichen Fremdsprach-Lehrstoffmodells im Sprachorientierungsunterricht (vgl.für die kognitive Dimension z.B. Frank, 1982 und 1983, für die affektive Dimension B.S.Meder, 1978). Diese Themen gehören einerseits zur - speziell kybernetischen - Sprachpädagogik, andererseits aber - da hier die Auswirkung spezifischer Planspracheigenschaften zum Forschungsgegenstand gehören - auch zur Interlinguistik, genauer zur bildungskybernetischen Interlinguistik. -

Bild 1: Sprachkybernetische Standbeine und sprachhumanistische Bestrebungen der Interlinguistik und (allgemeiner) Interphilologie

Die drei hier nur kurz anzudeutenden, interlinguistischen Problem- und Ergebnisbereiche stellen die Interlinguistik gleichsam mit einem mathematisch-linguistischen, einem informatischen und einem kybernetisch-pädagogischen Bein auf das Fundament der Sprachkybernetik (Bild). Dabei zeigen sich nützliche Zwischengebiete, durch die sich der Nutzen der Interlinguistik weiter erhärten läßt:
- zwischen (1) und (2) die Theorie und Technologie der automatischen Übersetzung,
- zwischen (1) und (3) die Linguistik-Didaktik (die in Frank/Lánský, 1992, auf eine interlinguistische Grundlage gestellt wurde) wie auch die interkulturelle Pädagogik (in welche bisher freilich weniger die Bildungskybernetik als vielmehr einzelne Bildungskybernetiker eindrangen - die schon erwähnte Arbeit von B.S.Meder, 1978, sei als Beispiel genannt) und
- zwischen (2) und (3) das besonders fruchtbar werdende Gebiet der Didaktik des rechnergestützten Sprachunterrichts.

Mindestens in propädeutischer Form gehört daher ein Abriß einer (noch systematisch darzustellenden) interlinguistischen Sprachkybernetik an den Anfang eines modernen Lehrbuchs der Interlinguistik.

4. *Der sprachhumanistische Wert der Interlinguistik.*

Der primär zu beachtende sprachkybernetische Nutzen der Interlinguistik soll den Wert der bisher als Kernanliegen oder Hauptanwendungsgebiete der Interlinguistik herausgestellten philosophischen und humanistischen Fragestellungen und Ergebnisse nicht herunterspielen. Seine Feststellung gehört nicht erst in eine systematische Gesamtdarstellung sondern schon in ein Lehrbuch der Interlinguistik. Im Hinblick auf die augenfällige Erfüllung von Posners Kriterien einer akademischen Disziplin durch die Interlinguistik sollten jedoch deren Verankerungsgebiete in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften sowie der Philosophie nicht im Vordergrund stehen, sondern gleichsam ihr Streben nach höheren Werten, ihre Krönung darstellen. Es zeigen sich vier solche sprachhumanistische Problemfelder, für die sich die Interlinguistik als wertvoll erweist.

a) An erster Stelle ist die Verknüpfung der Interlinguistik mit der Literaturwissenschaft zu nennen. Eine geeignet geplante Sprache erlaubt theoretisch einen geringeren Übersetzungsverlust als die geschichtlich gewachsenen Sprachen mit ihren je eigenen, auffälligen Eigentümlichkeiten. (Eine Plastiknachbildung einer Holzschnitzerei ist dem Original ähnlicher als es eine in Granit gehauene Nachbildung wäre.) Insbesondere ILo hat sich dadurch hervorragend als „Mittler der Weltliteratur" bewährt (W.Th.Oeste, 1952). Ein besonders eindrucksvolles Beispiel gibt Richard Schulz (1979, S. 241-244) mit Übersetzungen von Verlaines „Chansons d'automne". Ständig wächst auch die Zahl literarischer Meisterwerke (vor allem aus kleinen Sprachbereichen), die nicht nur durch getreue ILo-Übertragungen weltweit zugänglich, sondern über diese Brückensprache in andere, z.T. ebenfalls wenig verbreitete Sprachen übersetzt wurden. Am Anfang und Ende stehen dabei Texte, deren Untersuchungswürdigkeit für die herkömmliche Literaturwissenschaft selbstverständlich ist; der Wert der Brückensprache ist daher schwer zu leugnen. Gewinnt von hier aus eine interlinguistische Literaturwissenschaft und damit die Interphilologie insgesamt Anerkennung (zum Begriff vgl. Frank, Yashovardhan, Barandovská, S.183f.), dann wird auch deren Kernstück, die Erforschung der originalen ILo-Belletristik auf die Dauer von der traditionellen Literaturwissenschaft nicht zu ignorieren sein.

b) Seit Descartes und Comenius erkennt jeder klar und unbefangen Denkende den hauptsächlichen Wert der Interlinguistik darin, daß sie neutrale, mit geringem Zeitaufwand aneigenbare Sprachen zur Verfügung stellt. Es hat sich aber gezeigt, daß heute erst ein verschwindend kleiner Prozentsatz der Wissenschaftler wie auch der anderen Bürger die sprachpolitische und kommunikationsökonomische Bedeutung dieser Rolle erkennt. Insofern wäre es didaktisch falsch, die politologische, soziologische und ökonomische - kurz: die gesellschaftswissenschaftliche - Anwendung der Interlinguistik weiterhin in den Vordergrund zu stellen. Die Kakokraten aller Länder (H.Oberth, 1983, S. 52ff. - vgl. auch Frank, 1994) haben gemeinsam erreicht, das sprachpolitische Problembewußtsein der Massen (einschließlich der sich als Elite mißverstehenden Spitzenwissenschaftler von Physik, Chemie, Biologie und ihren Technologien) zu trüben. Das ändert nichts daran, daß im wohlverstandenen Interesse der Menschheit der Höchstwert der Interlinguistik in ihrer gesellschaftswissenschaftlichen Dimension zu sehen wäre - aber eben vorläufig dort erst von wenigen gefunden wird. Früher oder später muß aber das latente Bedürfnis nach Kulturschutz und interkultureller Demokratie zwangsläufig manifest werden (vgl. dazu die Argumentation in Bormann/Frank, 1994, S. 158 - 160). Dieses Erwachen kann die Interlinguistik beschleunigen, wenn sie in ihren Lehrbüchern (aber weit hinten) die sprachpolitischen Positionen und die interlinguistischen Angebote an sie darstelt (wie z.B. in den auf den Seiten 228ff., 773ff. und 837 ff. von Barandovská, 1993a nachgedruckten Texten).

c) Wertvolle Beiträge scheint die Interlinguistik auch für Psychologie und Ästhetik zu liefern. Die Beschäftigung mit Plansprachen, nicht zuletzt das Schreiben und Kommunizieren in ILo, bewirkt vielleicht eine sprachliche Psychotherapie und wahrscheinlich eine mentale Ertüchtigung (eine Kreativitätsförderung) und sei es nur durch Befreiung „von nationalsprachlich vorgeprägten Denkclichés“ und durch „größere Klarheit der wissenschaftlichen Formulierung in beiden Sprachen“ (Frank, 1992, S.1018) beim zweisprachigen Texten, wie es von der AIS stimuliert wird. Sicher hat sie einen (von der Informationsästhetik noch nicht aufgearbeiteten) ästhetsichen Reiz, sind doch Plansprachen ebenso wie Kunstwerke „Machwerke“, die auch unter dem Gesichtspunkt ihrer ästhetischen Qualität betrachtbar sind. Wenigstens ein Ansatz zu einer Informationsästhetik der Interlinguistik darf in einem Lehrbuch der letzteren nicht fehlen.

d) Schließlich (das heißt nicht unbedingt: am Schluß) kann und sollte auch die Überschneidung der Interlinguistik mit Philosoophie und Semiotik zu ihrer Sicherung als akademischer Disziplin genutzt werden. In diesem Anwendungsgebiet der Interlinguistik sollen universelle Denk- und Kommunikationsstrukturen durch Sprachvergleiche und am Plansprachmodell deutlich gemacht werden.

5. *Schlußfolgerung*

Die Mindestvoraussetzung für eine Konstituierung der Interlinguistik als akademische Disziplin ist ihre lehrbuchförmige Darstellbarkeit, ohne welche Posners vierte berufsbezogene Bedingung, die Lernbarkeit an einer Bildungsstätte, nicht zu erfüllen wäre. Im Hinblick auf das Bestreben, auch die anderen, von Posner herausgearbeiteten (berufsbezogenen und wissenschaftstheoretischen) Kriterien an eine akademische Disziplin schon jetzt zu erfüllen oder ihre Erfüllung in greifbare Nähe zu rücken, ist zweckmäßigerweise ein Aufbau eines solchen Lehrbuchs anzustreben, der allerdings das in diesem Bereich bisher Übliche (vgl. Carlevaro/Lobin, 1979 und Blanke, 1985, aber auch das als

Lehrwerk verwendbare Taschenbuch von Schulz, 1979) auf den Kopf stellt. Die Inhalte, die unter ein Dach zu bringen gefordert wird, machen die Erarbeitung eines solchen Lehrwerks durch einen einzigen Autor vor der akademischen Konstituierung dieses Lehrgebiets kaum möglich sondern erfordern die Koordination eines Autorenteams.

Der erste Teil des Lehrbuchs sollte in getrennten Kapiteln die erwähnten und im Bild veranschaulichten sprachkybernetischen Standbeine und deren Zwischengebiete darlegen. Damit wird die Interlinguistik in nomothetischen Disziplinen fundiert, deren wissenschaftliche Reputation ebensowenig ideologieabhängig ist wie der Nutzen der dort schon erarbeiteten oder zu erwartenden kommunikationskybernetisch-interlinguistischen Ergebnisse.

Im zweiten Teil sollte entsprechend der Wert der Interlinguistik für die aufgeführten vier etablierten idiographischen Disziplinen dargestellt werden. Analog zum ersten Teil sollten dabei die Verankerungen in den Bezugsdisziplinen als Teilgebiete der angewandten Interlinguistik definitorisch umrissen werden.

Erst der dritte Teil sollte mit der Frage nach einem übergreifenden Begriff von Interlinguistik beginnen, der die angewandten Interlinguistiken umschließt, diesen aber eine reine Interlinguistik als gemeinsames Kerngebiet einbaut. In dieses Kerngebiet sollte zunächst propädeutisch eingeführt werden, und zwar anhand der Plansprach-Konstruktionsanweisungen von Descartes und Comenius und einer exemplarischen Darlegung der Sprachstruktur von ILo. Ein historischer Abriß der Plansprachprojektierungen wäre das nächste, eine systematische Klassifikation schon geplanter und noch planbarer Sprachen das übernächste Kapitel dieses Teiles. Eine Aufstellung und Begründung von Optimierungskriterien von Verständigungssprachen (Vorarbeiten sind in Barandovská, 1993a, S. 231 - 237, 555 - 560 und 776 - 784 nachgedruckt) und darauf bezogene, vergleichende Wertungen weniger wichtiger Plansprachen müßten folgen. Anschließend wäre die Interlinguistik

- aus hochschulpolitischer und, allgemeiner, aus sprach- und wissenschaftspolitischer Sicht zu bewerten und
- hinsichtlich iher Hauptkomponenten philosophisch zu würdigen; auch die Frage nach der wissenschaftstheoretischen Stellung der Interlinguistik (Frank, 1985, S. 77) gehört hierher.

Abschließend müßten in diesem letzten Kapitel des in die reine Interlinguistik einführenden Schlußteils des Lehrbuchs Stand und Perspektiven der als akademische Disziplin zu etablierenden reinen und angewandten Interlinguistik unter Bezugnahme auf die Posnerschen Kriterien beurteilt werden um dadurch ein gemeinsames Selbstverständnis der künftigen Träger dieses Wissenschafts- und Berufszweigs zu zu fördern.

Schrifttum

Barandovská, V. (Hsg.): Kybernetische Pädagogik / Klerigkibernetiko. Schriften 1973 - 1992. Band 6, Akademia Libroservo durch Esprima Bratislava 1993a. Band 7, Akademia Libroservo durch Kava-Pech Prag, 1993b.

Blanke, D.: Internationale Plansprachen - Eine Einführung. Akademie-Verlag, Berlin, 1985.

Bormann, W., H.G.Frank: Por plurlingveco de Eŭropo - Disputo pri argumentoj / Für Europas Mehrsprachigkeit - Ein Streit um Argumente. Beiband D1 zu Acta Sanmarinensia III. Akademia Libroservo durch IfK-Verlag Berlin & Paderborn, 1994.

Carlevaro, T., G.Lobin (Hsg.): Einführung in die Interlinguistik / Enkonduko en la Interlingvistikon. Leuchtturm-Verlag Alsbach, 1979.

Couturat, L., L.Leau: Histoire de la langue universelle. Hachette, Paris, 1903.

Frank, H.: Plansprachliche Dokumentation. Nachrichten für Dokumentation 1975/2, S. 17 - 21. (Nachdruck in Barandovská, 1993a)

Frank, H.: Relative Sprachknappheit und Übersetzungsexzeß. GrKG/Humankybernetik 19/4, 1978, S. 105 - 112. (Nachdruck in Barandovská, 1993a)

Frank, H.: Kibernetike-pedagogia teorio de la lingvo-orientiga instruado. In: Frank, Yashovardhan, Frank-Böhringer, 1982, S. 123 - 144. (Nachdruck in Barandovská, 1993a)

Frank, H.: Kybernetische Theorie und empirische Ergebnisse des Sprachorientierungsunterrichts. Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung 1983/6, S. 684 - 697. (Nachdruck in Barandovská, 1993a)

Frank, H.: Übersetzungsuntreue und Referenzsprache. GrKG/Humankybernetik 27/4, 1986, S. 177 - 183. (Nachdruck in Barandovská, 1993a)

Frank, H.: Die Internationale Akademie der Wissenschaften (AIS) San Marino - Erfüllung zweier zusammenhängender Träume von Comenius. Akten der Comenius-Konferenz Prag 1992. Abdruck in Barandovská, 1993a, S. 1014 - 1019.

Frank, H.: Einzelwissenschafts-Semiotiken als bildungswissenschaftliche Grenzdisziplinen. GrKG/Humankybernetik 34/3, 1993, S. 99 - 109.

Frank, H.: Am Rande von Bildungskybernetik und Interlinguistik. Begegnungen mit Raumfahrtvater Hermann Oberth. GrKG/Humankybernetik 35/3, 1994, S. 135 - 143.

Frank, H., M.Lánský,: Eine rechnerunterstüzte Wortbildungsgrammatik auf der Grundlage der Ideen von Komenský, Zamenhof und de Saussure. GrKG/Humankybernetik 33/1, 1992, S. 7 - 19. (Nachdruck in Barandovská, 1993b)

Frank, H., Yashovardhan, B.Frank-Böhringer (Hsg.): Lingvokibernetiko/Sprachkybernetik. Beiband zu Jahrgang 23/1982 der GrKG/Humankybernetik. Narr, Tübingen, 1982.

Frank, H., Yashovardhan, V.Barandovská: Kiel utile difini la nocion „Interlingvistiko"? GrKG/Humankybernetik 32/4, 1991, S. 182 - 190. (Nachdruck in Barandovská, 1993a)

Frank, H., Szerdahelyi I.: Zur pädagogischen Bestimmung relativer Schwierigkeiten verschiedener Sprachen. GrKG/Humankybernetik 17/2, 1976, S. 39 - 44.(Nachdruck in Barandovská, 1993a)

Krause, M., S.Piotrowski (Hsg.): Bildungskybernetik und europäische Kommunikation. Akademia Libroservo durch Kava-Pech, Dobrichovice (Prag), 1993.

Lánský, M., I.Fialová (Hsg.): Bildungskybernetik in Forschung und Lehre. Akademia Libroservo durch Kava-Pech, Dobrichovice (Prag), 1994.

Maxwell, D., M.Preotu, A.-P.Tacu: Lingvo kaj Kibernetiko / Language and Cybernetics / Language et Cybernétique / Limba şi Cibernetica. Akademia Libroservo pere de Kava-Pech, Dobrichovice (Praha) 1994.

Meder, B.S.: Eine europäische Fallstudie zum Zusammenhang zwischen Information und Entscheidungsfreiheit. GrKG/Humankybernetik 19/3, 1978, S. 93 - 96.

Oberth, H.: Wählerfibel für ein Weltparlament. Uni-Verlag, Feucht, 1983.

Oeste, W.Th.: Esperanto - Mittler der Weltliteratur. Ziegler, München-Passing, 1952.

Paech, K.-E.: Noto pri fruaj interlingvistikaj eksperimentoj en München. GrKG/Humankybernetik 31/1, 1990, S. 29 - 30.

Posner, R.: What is an Academic Discipline? In: Daube-Schackat (Hsg.), Gedankenzeichen - Festschrift für Klaus Oehler. Staufffenburg, Tübingen, 1988, S. 165 - 185.

Schulz, R.: Europäische Hochsprache oder Sprachimperialismus? Die Lösung des Sprachenproblems in den Ländern der Europäischen Gemeinsachaften. Bleicher, Gerlingen, 1979.

Eingegangen 1994-10-22.

Adresse des Autors: Prof.Dr.Helmar Frank, Kleinenberger Weg 16A, D-33100 Paderborn

Programeca noto pri interlingvistiko kiel universitateca fako (Resumo)

La plua universitata enradikiĝo de la interlingvistiko apenaŭ eblos sen agnoskindaj celoj atingeblaj kune kun jam agnoskitaj fakoj. Interlingvistiko trovu (ne nur ĉe AIS) interfakan lokon inter kvar jam tradicie konsiderataj lingvohumanistikaj kaj tri nun nepre kunkonsiderendaj lingvokibernetikaj fakoj kaj parte inkluzivu ĉiujn sep kiel branĉoj de la aplikata interlingvistiko. Interlingvistiko estas starigebla per propraj pedagogiaj, informadikaj kaj lingvistikaj celoj sur tiaj tri lingvokibernetikajn piedojn. Kvar pli altaj, lingvohumanistikaj celaroj troviĝas en literaturscienca, sociscienca, psikologia-estetika kaj filozofia-semiotika direktoj. Instrulibro nemalhavebla por la universitata enradikigo sed verkebla nur de kunordigita aŭtora teamo, komencu per la lingvokibernetikaj piedoj, daŭrigu per la lingvohumanistikaj aplikadkampoj kaj nur fine pritraktu la puran interlingvistikon.

grkg / Humankybernetik
Band 35 · Heft 4 (1994)
Akademia Libroservo / IfK

Esperanta terminaro pri scienco por maŝintradukado kun Esperanto kiel pontolingvo

de Hiroshi KATSUMORI, Aichi (J)

el Fako de Fizikscienco, Universitato Chubu

1. *Enkonduko*

Nuntempe maŝintradukado estas unu el plej grandaj problemoj sur la kampoj de komputilaj scienco kaj teknologio. Fakte en Japanio kelkaj fabrikantoj vendas praktikajn maŝintraduksistemojn, ĉefe inter la japana kaj la angla. Kelkaj el tiuj sistemoj celas al plurlingva maŝintraduko.

Nia studgrupo komencis esploradi la eblecon de plurlingva maŝinstraduko kun Esperanto kiel pontolingvo en 1980. Ekde tiam ni daŭre provis konstrui relative simplan maŝintraduksistemon sur la kampoj de scienco kaj teknologio per Esperanto kiel pontolingvo inter la japana kaj la angla (Katsumori, 1987). Ĉi tie ni povas profiti la gramatikan regulecon kaj malmultan leksikan ambiguecon de Esperanto. En 1990, ni provizore elfaris la maŝintraduksistemon, kiun ni nomas „CHUESTRA“ (CHubu-Universitata ESperanto-TRAduksistemo), ĉe la nivelo de malgranda eskperimenta provo en universitata laboratorio (Katsumori, 1988). Ne necesus diri, ke ju pli multa mono estus konsumita kaj ju pli multaj homoj laborus, des pli bona maŝintraduksistemo estus akirita.

Aliflanke en Eŭropo, SUSY (Saarbrücker Übersetzungs-SYstem) naskiĝis en Germanio en 1972. Poste la sistemo estis plilarĝigita al plurlingva traduksistemo en Esperanton kaj el Esperanto (Maas, 1982). DLT (Distribuita Lingvo-Tradukado) ekspluatita de la nederlanda firmo BSO (Buro voor SysteemOntwikkeling) estas menciinda pro sia rimarkinde grandskala traduksistemo uzanta la modifitan Esperanton kiel interlingvon (Witkam, 1983)

Ĉiuokaze ni povas trovi la eblecon de plurlingva maŝintraduko kun Esperanto sur la kampoj de scienco kaj teknologio, kvankam por frazoj en literaturaj verkoj kun delikataj nuancoj, laŭ nia opinio, praktikebla maŝintraduko estos tre malfacile efektivigita en la proksima estonteco.

Por traduki frazojn sur la kampoj de scienco kaj teknologio, ni bezonas terminaron de la koncernata fako, krom fundamenta ĝenerala vortaro. Malmulte da leksika ambigueco certe estas unu el la fortaĵoj de Esperanto. Sed tamen ne ĉiam okazas, ke la samaj terminoj estas uzataj en la samaj signifoj sur la kampoj de diferencaj fakoj; oni donas al unu termino diferencajn signifojn difinitaj laŭ respektivaj fakoj. Tial necesas, ke ni kompilu esperantan terminaron sur limita kampo, por ke ni akiru bonkvalitajn tradukitajn frazojn kun malmulte da ambigueco.

Fakte „Esperanta Terminaro de Fiziko", la terminaro inter Esperanto, la angla kaj la japana estis publikigita de nia laboratorio en 1987, kaj reviziita en 1992 (Katsumori, 1987). Ni ĵus komencis kompilon de „Esperanta Terminaro de Aplikata Matematiko".

En la 2-a sekcio ni emfazos avantaĝon kaj utilecon de Esperanto kiel pontolingvo por maŝintraduksistemo. En la 3-a sekcio ni eksplikos la eksperimentan sistemon, CHUE-STRA, realigitan en nia laboratorio. En la 4-a sekcio ni priparolos la kompilon de esperantaj terminaroj pri scienco kaj teknologio. Finaj komentoj kaj estonta perspektivo estos faritaj en la lasta sekcio.

2. *Avantaĝo kaj utileco de Esperanto kiel pontolingvo*

Ni konsideru N specojn de naturaj lingvoj, $L_1, L_2 \cdots L_N$. Tiam ni ĝenerale devas konstrui $N(N-1)$ specojn de tradukalgoritmoj $L_i \Leftrightarrow L_j$ inter N lingvoj. Kontraŭe, se ni realigus idealan interlingvon aŭ pivoton, universalan semantikan esprimon, ni bezonus nur $2N$ specojn de tradukalgoritmoj.

N specaj lingvoj: $L_1, L_2 \cdots L_N$
$N(N-1)$ paroj inter N lingvoj: $L_i \Leftrightarrow L_j$

Nombro de Lingvoj N	Nombro de Rektaj Tradukalgoritmoj $N(N-1)$	Nombro de Nerektaj Tradukalgoritmoj $2N$
3	6	6
4	12	8
5	20	10
.	.	.
.	.	.
.	.	.
10	90	20
.	.	.
.	.	.
.	.	.
100	9900	200
.	.	.
.	.	.

*Bildo 1:*Traduksistemo kun pivoto postulas pli malmultajn tradukalgortimojn ol tiu sen pivoto.

La 1-a bildo montras, ke la traduksistemo kun pivoto postulas pli malmulte da tradukalgoritmoj ol tiu sen pivoto, kaj ke ju pli granda estas la nombro de la lingvoj, des pli granda estas la ekonomio en la nombro de la tradukalgoritmoj. La 2-a bildo prezentas kelkajn nivelajn de transigoj. La publike vendataj maŝinoj nun pasas nur malmulte tra la nivelo de semantika transigo. Certe atingi la idealan veran pivoton estus tre malfacile. Eĉ se oni realigus idealan pivoton en la estonteco, diferencaj fabrikantoj produktus malsamajn pivotojn, kvankam la vera pivoto devus havi komunecon. Sen la komuneco, oni ne povas kunmeti diferencajn sistemojn.

Enmetfrazo

Elmetfrazo

Morfema Analizo

Vortotransigo

Morfema Sintezo

Sintaksa Analizo

Sintaksa Transigo

Sintaksa Sintezo

Semantika Analizo

Transigo

Semantika Sintezo

Kunteksta Analizo

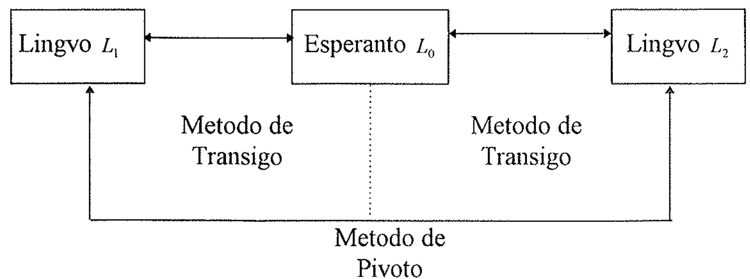
Kunteksa Transigo

Kunteksta Sintezto

Pivoto

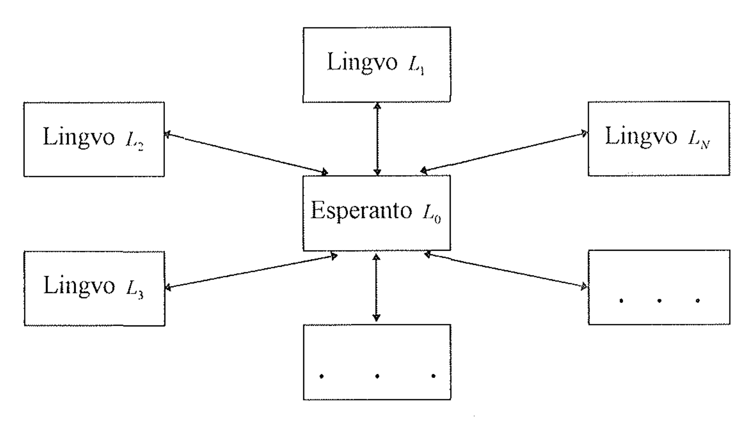
Bildo 2: Kelkaj niveloj de transigoj

Sed tamen, se ni konstruos maŝintraduksistemon, en kiu ni uzos Esperanton kiel pontolingvon, ni havos nur $2N$ specojn de tradukalgoritmoj, ankaŭ en ĉi tiu okazo tute kun komuneco. Kiel vi vidas en la 3(a)-a bildo, en nia eksperimenta sistemo, CHUESTRA, la tradukoj inter la lingvo L_1 kaj Esperanto L_0, kaj inter la lingvo L_2 kaj Esperanto L_0 estas faritaj per la metodo de transigo, ĉe la nivelo de ĉefe sintaksa transigo kun malmulta semantika transigo. Sekvante ni povas rigardi Esperanton L_0 kiel pontolingvon, nome kiel interlingvon en la metodo de pivoto.



Bildo 3a: La eksperimenta sistemo konsistas el hibrida metodo de transigo kaj pivoto

Vidu la 3(b)-an bildon. Ĉi tie ni povas profiti la gramatikajn karakterizaĵojn de Esperanto, nome racionalan strukturon kaj regulan gramatikon de la frazoj.



Bildo 3b: Oni povas rigardi Esperanton L_0 kiel interlingvon en la metodo de pivoto

Esperanto havas avantaĝojn, ke la surfaca strukturo estas regula, kaj krome la ortografio kaj sintakso estas tute regulaj. La leksikologia fortaĵo de Esperanto estas, ke ĉiu vorto inkluzivas multajn gramatikajn informajn en si mem. Laŭ la morfemo de vorto kaj la priskribo de funkcio en ajna frazo, oni povas determini vortspecon pli facile ol en la aliaj lingvoj.

Por substantivo, adjektivo, derivita adverbo kaj verbo, oni povas klare distingi vortspecojn per finaĵoj. La konjugacio de la verbo por tempoj, modoj, voĉoj, aspektoj ktp. estas tute regula. Tial la analizo kaj sintezo de esperantaj frazoj estas multe pli facilaj ol tiuj de la naturaj lingvoj.

Ĉar Esperanto estas aglutina lingvo, oni povas facile analizi vortojn en serio da morfemoj, kaj povas facile ekstrakti kelkajn informojn el vortoj. Krome ĉe sintezo de Esperanto oni povas generi diversajn vortojn el simpla radiko per regula aldono de afiksoj-prefiksoj kaj sufiksoj. Neekzisto de neregula fleksio en Esperanto signifas neneceson de sendependaj artikoloj por vortaro en komputilo.

Kompreneble eĉ en Esperanto troviĝas vortoj, kiuj havas ambiguecon pro plursignifo kaj sinonimoj, kvankam la nombro de la ambiguaj vortoj estas pli malgranda ol tiu de ajna natura lingvo. Tial por akiri laŭeble bonkvalitan tradukon, estas necese, ke homoj interestu okaze de antaŭredakto por enmetfrazoj kaj postredakto por elmetfrazoj. Se indiĝena parolanto, kiu samtempe estas esperantisto, adekvate laboras ĉe la etapo de interlingvo, nome okaze de interredakto, sendube ni ne nur reduktos grandan nombron de la laborhoroj por la postredakto, sed ankaŭ ni havos tradukitajn frazojn kun malpli multe da eraroj.

3. *Eksperimenta sistemo, CHUESTRA*

Ni celis konstrui plurlingvan maŝintraduksistemon inter du iuj naciaj lingvoj uzante Esperanton kiel pontolingvon. Por du naciaj lingvoj, ni elektis la japanan kaj la anglan

pro nia familiareco. Kompreneble se ni celas praktike nur tradukon inter la japana kaj la angla, ni ne bezonas interlingvon. Ĉi tie ni do prezentas nian sistemon kiel unu ekzemplon de plurlingva traduksistemo.

Ni povas dividi la tutan tradukstemon en kvar subsistemojn de la prilaboriloj:

(1) El la japana en Esperanton.

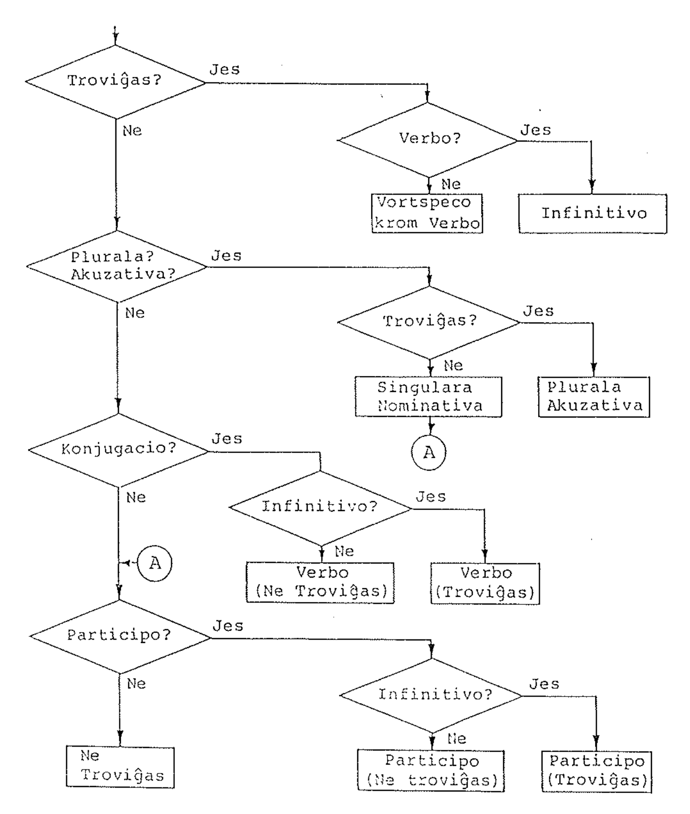
(2) El Esperanto en la japanan.

(3) El la angla en Esperanton.

(4) El Esperanto en la anglan.

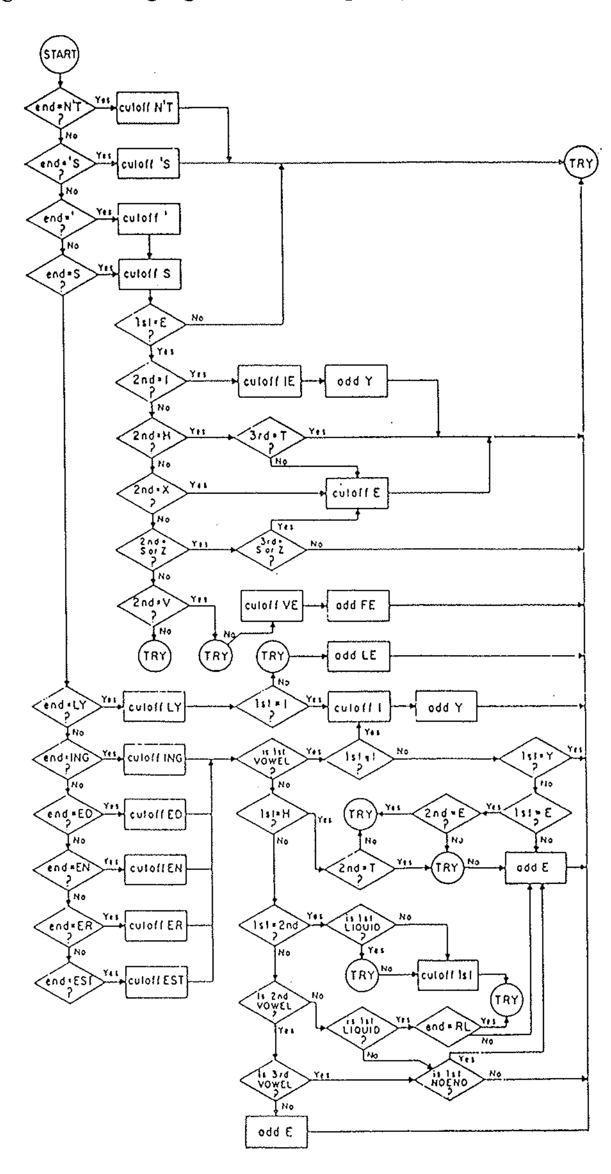
Konstrui la (1)-an subsistemon estas plej malfacile, ĉar analizo de la japanaj frazoj estas tre kompleksa. La parto (2) estas la dua plej malfacila subsistemo, ĉar sintezo de la japanaj frazoj estas pli simpla ol analizo de tiuj. La partoj (3) kaj (4) estas pli facilaj ol la partoj (1) kaj (2), ĉar la lingvostrukturoj de la angla kaj Esperanto estas similaj unu al la alia kiel hindeŭropa lingvosistemo.

Ni ne priparolas detale pri la teknika organizo de la sistemo ĉi tie. Sed ni montru kiel simple oni povas analizi esperantajn frazojn.



Bildo 4: Algoritmo por konsulti vortaron en la eksperimenta sistemo

La 4-a bildo, kiu klarigas simplecon de algoritmo por konsulti vortaron, dank' al la regulaj finaĵoj de la esperantaj vortoj escepte de la primitivaj adverboj. Ni komparu ĝin kun la fludiagramo por analizo de finaĵoj en la angla. La 5-a bildo estas citita el la libro, „Understanding Natural Language“ de T. Winograd (1972).



Bildo 5: Analizo de vortfinaĵoj en la angla (de T. Winograd)

Nia transigo-sistemo el Esperanto en la japanan konsistas el ĉirkaŭ 150 funkcioj. Enmetfrazo estas sinsekve procedita tra kelkaj LISP-funkcioj kvalifikitaj, tio estas, „Transformo", „Morfema Analizo", kaj „Sintaksa Analizo". Ĉe la etapo de „Morfema Analizo", ni konsultas ne nur la bazan vortaron sed ankaŭ la terminaron pri la koncernata kampo. Fine la funkcio „Sintezo" produktas elmetfrazon. Por sintezi la japanan ni povas elekti kiel eble plej simplan sintakson, kvankam la japanaj frazoj ĝenerale estas tre komplikaj. La plibonigo de nia sistemo estis farita en 1989, por ke ni povu enmeti japanajn frazojn en kanaoj kun ĉinaj literoj, sen uzi la latinliteran ortografion de la japana lingvo.

4. *Kompilado de esperanta terminaro pri scienco*

Por traduki dokumentojn pri scienco kaj teknologio per nia maŝintraduksistemo en Esperanton kaj el Esperanto necesas, ke ni kompilu terminaron inter Esperanto, la japana kaj la angla pri la koncernata fako. La plursignifeco de la vortoj de Esperanto estas multe pli malmulta ol tiu de la naturaj lingvoj, kaj limigo de vortoj en unu fako nepre reduktas ambiguecon por traduko. Krome por vortrespondo de *N* kontraŭ 1 el unu lingvo en alian restas nenia demando, sed oni devas laŭeble eviti respondon de 1 kontraŭ *N*.

Ĉar ni ankoraŭ ne trovis tian eldonitan terminaron pri fiziko, kiu estas nia studkampo, ni unue devis kompili „esperantan terminaron de fiziko". En la kompilo ni elektis ĉirkaŭ 1440 kapvortojn de fizikaj terminoj plejparte el „Japana-Angla scienca Terminaro-Instruado de Fiziko" (JSdFI, 1984), kies terminoj estas preskaŭ ĉe la nivelo de ĝenerale lernofakoj en universitatoj.

Por trovi konvenajn fizikajn terminojn en Esperanto, ni turnis nin al la sekvantaj vortaroj: „Plena Ilustrita Vortaro de Esperanto" kaj „Grand Dictionaire Esperanto–Français" de G. Waringhien, „Esperanto Dictionary" de J.C. Wells, „Vortaro de Esperanto" de S. Miyake, „Vortaro Japana–Esperanta" de M. Miyamoto ktp.

Koncerne proprajn nomojn de fizikistoj, nur la nomoj de limigitaj malmultaj eminentaj sciencistoj estas esperantigitaj. Ekzemple troviĝas en PIV „Neŭtono" por „Newton" kaj „Ejnstejn" por „Einstein". Tial ni provizore adoptis plejparte nomojn kutimajn per latinaj literoj, krom la rusaj nomoj, por kiuj ni uzis esperantajn literojn, ekzemple „Ĉerenkov" anstataŭ la angla „Cherenkov". Por eviti trudon de arbitra unueco, ni prenis senunuecajn esprimojn, kiel ekzemple „Braun–tubo", „efiko Edison" kaj „leĝo de Coulomb". Ni esperas, ke oni trovos racian solvon de ĉi tiu problemo en la proksima estonteco. Plie ni devis elfari iom da novaj vortoj. Ekzemple, „velocito" estas elfarita por „velocity" en la angla, dum „rapido" estas konservata por „speed" en la angla.

Ni ĵus komencis kompilon de „Esperanta Terminaro de Aplikata Matematiko". Ni elektas ĉirkaŭ 1000 kapvortojn de aplikataj matematikaj terminoj nur ĉe la nivelo de ĝeneralaj lernofakoj en universitatoj, plejparte el „Japana–Angla Scienca Terminaro–Matematiko" (JMdEA, 1954). Ĉi tiu libro havas ankaŭ terminojn de pura matematiko super la nivelo de ĝeneralaj lernofakoj, kiujn ni ne adoptas ĉi tie. La eldonitaj libroj, „EK-Vortaro de Matermatikaj Terminoj" de R. Hilgers kaj aliaj (1980), kaj „Matematika kaj Stokastika Terminaro Esperanta" de O. Reiersøl (1987) estas sugestdonaj. Krome ni konsultas la vortarojn supre menciitajn.

5. Finaj komentoj kaj estonta perspertivo

Kiel supre menciite, ni povis fari relative bonan tradukon, se ni konsideras simplecon de la sistemo, dank' al Esperanto kiel unu partio de paro da lingvoj en la subsistemoj. Ĉi tiu fakto sendube montras, ke Esperanto estas tre utila kiel pontolingvo por plurlingva maŝintraduko, se ni celas traduki nur dokumentojn sur la kampoj de scienco kaj teknologio.

Praktike ni povas uzi publike vendatan traduksistemon, ekzemple inter la japana kaj la angla aŭ inter lingvoj pli-malpli internacie influaj. Koncerne etnajn lingvojn por minoritatoj aŭ kun malmulte da internacieco, ni ne scias, ĉu trovigas traduksistemo facile akireble por ĉiu bezonanto.

Malgraŭ tio, se ni nur faras subtraduksistemon inter Esperanto kaj tiu lingvo, kiun ni celas, ni facile atingos reciprokan traduksistemon inter tiu lingvo kaj ajna lingvo, pri kiu ni jam nun havas subsistemon kun Esperanto. En ĉi tiu okazo, ni volas emfazi, ke ni povas kombini du subsistemojn en la sistemo-sendependa maniero. Tio estas, ni povas konstrui subsistemon per ajna komputilolingvo, laŭ nia prefero, ekzemple LISP aŭ PROLOG.

Ni kredas, ke troviĝas multaj esperantistoj, kiuj estas samtempe sciencistoj en diversaj fakoj en ĉiu lando. Ili povus kompili esperantan terminaron de siaj fakoj. Ili tiam povus kontribui al interŝanĝo de sciencaj informoj kun alilandaj sciencistoj.

Ni esperantistoj esperas idealan mondon en la estonteco, kie Esperanto estos tiel vaste uzata, ke neniu bezonos maŝintraduksistemon. Sed tamen ni provizore povas utiligi ĉi tiun maŝintraduksistemon kiel la unuan etapon al tia ideala mondo.

Dankvortoj

Ni esprimas koran dankon al s-ro T. Saka por lia zorgema kaj kompleza korektado de nia manuskripto.

Literaturo

Hilgers, R., k.a.: „EK-Vortaro de Matematikaj Terminaroj", Leuchtturm-Verlag (1980)

Japana Ministerio de Edukaj Aferoj: „Japana-Angla Scienca Terminaro–Matematiko", Dainippon Tosho (1954)

Japana Societo de Fiziko-Instruado: „Japana-Angla Scienca Terminaro–Instruado de Fiziko", Dainippon Tosho (1984)

Katsumori, H., k.a.: Materialoj por Studkunsido de Japana Informoprocedo-Asocio, 44-6 (1984) 54-9 (1986); 60-4 (1987)

Katsumori, H., k.a.: Memuaro de Teknologia Fakultato, Universitato Chubu, 24, 105 (1988)

Katsumori, H. k.a.: Memuaro de Teknologia Fakultato, Universitato Chubu, 22, 57 (1986); 23, 79 (1987); 26, 171 (1990)

Katsumori, H.: La Revuo Orienta, 56, 192 (1988); Japana Esperantologio, 1, 9 (1992)

Katsumori, H., k.a.: „Esperanta Terminaro de Fiziko" Universitato Chubu (1987); Reviziita eldono (1992)

Maas, H.D.: „Aŭtomata Tradukado en kaj el Esperanto", Lingvo-Kibernetiko, Tübingen, 75 (1982)

Reiersøl, O.: „Matematika kaj Stokastika Terminaro Esperanta", Institute of Mathematics, University of Oslo (1987)

Winograd, T.: „Understanding Natural Language", Academic Press Inc. (1972)

Witkam, A.P.M.: „Distribuita Lingvo-Traduko", BSO, Utrecht (1983)

Ricevita 1994-07-29

Adreso de la aŭtoro: Prof. Hiroshi Katsumori, Ph.D., Isiodai 2-9-13, Kasugai-si, Aichi, Japanio

Esperanto Scientific Terminology for Machine Translation with Esperanto as a Bridge Language (Summary)

Our experimental group has been studying the possibility of plurilingual machine translation with Esperanto as a bridge language since 1980. Thanks to grammatical regularity and low lexical ambiguity of Esperanto, we could produce relatively simply a machine translating system named CHUESTRA between Japanese and English. To obtain a translation with really good quality in the fields of science and technology, an Esperanto terminology about every specialisation is needed, which made us compile an Esperanto terminology of physics between English and Japanese. The terminology was published in 1987 and revised in 1992. We are just starting to compile an Esperanto terminology of applied mathematics. We must emphasize that terminologies of this type are very useful in interchanging scientific information by means of machine translating systems among many countries including developing countries.

Wissenschaftliche Terminologie in Esperanto für Maschinenübersetzung mit Esperanto als Brückensprache (Knapptext)

Unsere Experimentalgruppe befaßte sich seit 1980 mit Möglichkeiten der mehrsprachigen Maschinenübersetzung mit Esperanto als Brückensprache. Dank der grammatischen Regelmäßigkeit und geringen lexikalischen Ambiguität von Esperanto konnten wir ein relativ einfaches System der Maschinenübersetzung, CHUESTRA genannt, zwischen Japanisch und Englisch erstellen. Um eine Übersetzung wirklich guter Qualität für Wissenschaft und Technologie zu bekommen, muß die Esperanto-Terminologie für jedes Spezialgebiet ausgearbeitet werden. Darum kompilierten wir auf der Grundlage von Englisch und Japanisch eine Esperanto-Terminologie im Bereich Physik. Die Terminologie wurde 1987 veröffentlicht und 1992 revidiert. Jetzt beginnen wir die Esperanto-Terminologie der angewandten Mathematik zu kompilieren. Es ist zu betonen, daß die Terminologien dieses Typs für den wissenschaftlichen Informationsaustausch durch Systeme der Maschinenübersetzung unter vielen Ländern, auch für Entwicklungsländer, sehr nützlich sind.

grkg / Humankybernetik
Band 35 · Heft 4 (1994)
Akademia Libroservo / IfK

Concepts and Structures of the Macro-educational System

by FAN Baiquan, Shenyang (CHN)
edited by Yashovardhan
from Liaoning Institute of Education, Shenyang

1. *Introduction*

The development of an education system in a country or region is a complex act of social engineering depending not just on any subjective aims the administrator may have, but also on accurate prediction and planning as well as on the application of appropriate policies.

Amongst the factors affecting education such as politics, culture, the legal system, population, ecology etc., the economy plays a special role. On the one hand the development of education depends on the availability of economic resources, on the other it can be regarded as an investment in human capital and as such a source of economic development.

On the basis of statistical analysis of national income in the United States between 1925 and 1958 the American economist Denison came to the conclusion that education contributed 23% to the development ratio of national income in this period (Denison, 1962). Schultz is of the opinion that this is due to the increase in quality of labour through education (Schultz, 1961).

Advances in social economy and technology lead to radical changes in economic structure. There is a greater need for people with professional skills and thus a stronger demand for universal, especially secondary and higher education. This must be planned strategically and constantly adapted to changes in the educational system.

An educational system as a complex system with multiple goals, functions and hierarchies (administrative levels). It is a subsystem of a larger social system and interacts with other subsystems within it. Traditional pedagogical sciences like educational psychology or educational economics restrict themselves to descriptions, qualitative and quantitative, of educational phenomena as a basis for their conclusions. Current methods of research however, lay particular emphasis on a certain aspect of the educational system (e.g. educational economics). According to Frank one must study the relationship between the educational system and its social environment. He is also of the opinion that "local and present states and their internal and external relationships to all structures and data should be described (quantitatively, if necessary)" (Frank, 1986). For An Wenzhu the position and function of education within the social system and its relationships with other subsystems needs to be studied along with an analysis of educational planning and the administrative structures existing within the system. (An, 1986)

2. *Basic concepts of the educational system*

"From the viewpoint of cybernetics, informatics and system theory, an educational system is organized with goals and factors. It is a complete system realizing the goals of its educational system" (Li, Wang 1986, p.63). It does not exist in isolation but as a subsystem interacting with other component subsystems of a larger social system.

An educational system can be characterized by its:

1. social nature: it is a subsystem of the larger social system as well as a social system in its own right with all the features of a larger social system;
2. openness: it is an open system interacting with a variety of external factors;
3. complexity: it possesses several interacting factors;
4. dynamics: it is a dynamic system, its behaviour changing with time.

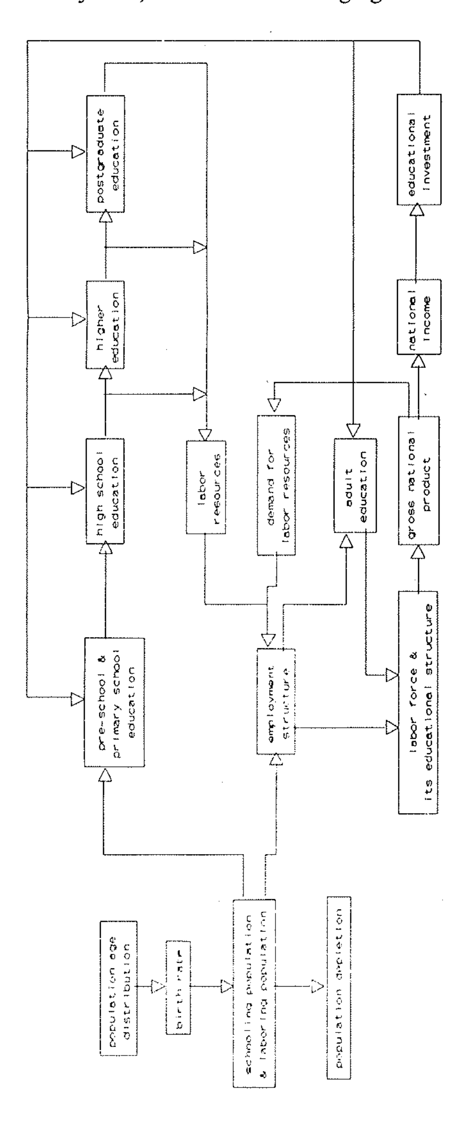


Figure 1: Macro-educational system and its environment

"An educational system may be divided into two levels, a macro- and a micro-level. The macro-level, also called the macro-educational system, includes the relationship between the educational system and other subsystems of the larger social system as well as educational planning and administration at different levels. The micro-level coincides with the actual instructional level and covers things like students, teachers, courses, classrooms, teaching materials, etc." (Fan, 1990)

The macro-educational structure includes demographic factors (number and age-structure of the population) and resources (funds, buildings, equipment, printed material etc.). It also includes "the relative capacity of 1) different levels of schooling, basically proportions of primary, secondary and tertiary education and 2) different categories, i.e. general and specialized, full-time and part-time; 3) internal proportions, e.g. between general, technical and teaching secondary schools and in higher education between graduate school, university and colleges for professional training; 4) configurative proportions between various fields of specialization at these different levels; 5) teacher training capacities in relation to the entire education system; 6) local and global structures of basic, higher and university education (Li Jianwei, 1988).

The macro-educational system needs to be analysed in order to understand its internal structure and its relationships to other subsystems of the wider social system like the economy, demographic structure, the labour system etc. (viz. fig. 1).

The macro-educational system has its own subsystems, i.e. general, higher and adult education. General education includes primary as well as junior and senior high schools. It is the goal of general education to educate children of school age and to promote their cultural and scientific abilities. Students go from primary school to high school and then some of them on to university or graduate school, others directly into the labour market. The development of general education depends mainly on demographic changes as well as on government policy, teacher resources and educational investment.

The development of education increases and reinforces labour resources, which in turn increase national income and this in turn educational investment. Thus the system develops in accordance with environmental factors such as demography, the labour market and the economic system.

References

AN, W.Z.: Intercourse between Educational Science and System Science, Journal of Beijing Normal University (Social Science Edition), pp.68-71, 1986

Denison, E.: The Source of Economic Growth in the US and the Alternatives before Us: Committee for Economic Development, 1962

FAN, B.Q.: Eduksistemscienco - Nocio kaj Termino, grkg/Humankybernetik, Bd. 31, Heft 3, pp.109-110, 1990

Frank, H.G.: Propedeŭtiko de la Klerigscienco Prospektiva, Pekino, Ĉina Esperanto-eldonejo, 1986

LI, C.Z.,. WANG, X.S.: Educational Cybernetics, Northeast Normal University Press, p. 63, 1986

Schultz, T.W.: Investment in Human Capital, American Economic Review, 1961

Received on November the 7th, 1994

Address of the author: FAN Baiquan, Liaoning Institute of Education, 46-2 Chonshan Rd.East, Huanggu District, Shenyang 110032, China

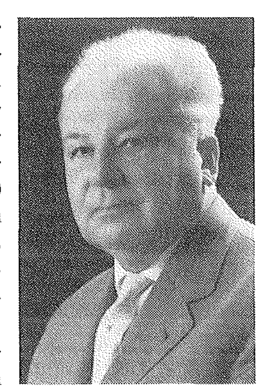
Nocioj kaj Strukturoj de la Makro-eduksistemo (resumo)

Makro-eduka sistemo estas karakterizita pere de siaj socieco, malfermeco, kompleksceco kaj dinamikeco. La strukturoj de la makro-eduksistemo estas principe la proporcioj inter diferencaj niveloj kaj kategorioj de edukoj. La makro-eduksistemo evoluas konforme al sia ĉirkaŭaĵo tiel kiel la loĝantara sistemo, la laborsistemo kaj la ekonomia sistemo.

Vor 100 Jahren wurden die „Väter der Kybernetik" geboren.



Norbert Wiener (1894-1964)



Hermann Schmidt (1894-1968)

Als zu Beginn der sechziger Jahre unter dem Reizwort „Kybernetik" eine Modewelle über Europa hereinbrach, die sich als Konglomerat thematisch weit auseinanderliegender Wissenschaften manifestierte, wurden im Schrifttum (auch in unserer Zeitschrift und ihren Beibänden) zwei übergreifende Fragen ausführlich diskutiert: Was ist das Gemeinsame, das diese „Brücke zwischen den Wissenschaften" konstituiert? und: Wer hat sie begründet?

Zwar findet sich mit verwandten Bedeutungen schon in mehreren Schriften Platos (-427 bis -347) das Wort „κυβερνητική", und Ampère bezeichnet, darauf bezugnehmend, in seinem 1834 erschienenen „Essai sur la philosophie des sciences" mit „cybernétique" speziell „die Untersuchung der Verfahrensweisen beim Regieren" (die 83. Wissenschaft in seiner siebenstelligen Dualklassifikation - vgl. GrKG 13/4, 1972, S.139 ff.). Es ist aber unstrittig, daß die heutige weltweite Verbreitung dieses Wortes in seinen verschiedenen nationalsprachigen Modifikationen auf den Titel „Cybernetics" zurückgeht, unter dem 1948 in Paris *Norbert Wiener* sein Buch über „Control and Communication in the Animal and the Machine" erscheinen ließ. Dabei wußte er nichts von seinen Vorläufern in Wortwahl und Thematik. Erst im Laufe der vor allem in Europa und hier nicht zuletzt im deutschen Sprachraum darüber geführten Diskussion wurde einer breiteren Öffentlichkeit bekannt, daß spätestens mit seiner „Denkschrift" aus dem Jahre 1941 (nachgedruckt als Beiband zum Jahrgang 2/1961 unserer GrKG/Humankybernetik) *Hermann Schmidt* wesentliche Grundgedanken Wieners vorweggenommen und dabei (allerdings nicht unter dieser Bezeichnung) die Kybernetik von einem komplementären Ansatz her begründet hatte.

Beiden *gemeinsam* ist, daß sie die *Information* thematisieren, nicht Materie oder Energie, dabei aber nach naturwissenschaftlich-technologischem Vorbild *mathematische*, nicht geisteswissenschaftliche Methoden anwenden. Die Regelkreisstruktur beschäftigte beide „Väter der Kybernetik" vorrangig, worauf zurückzuführen ist, daß der Kybernetikbegriff in vielen (vor allem in populärwissenschaftlichen) Darstellungen auf diese dritte Problemstufe der systematisch aufgebauten Kybernetik verengt wird. Weder Schmidt noch Wiener war uninteressiert an den zwei vorausgehenden Stufen, repräsentiert durch Informations- und Codierungstheorie (von Schmidt erschien posthum, 1987, in GrKG/Humankybernetik 28/1, ein Fragment seiner mathematischen Sprachforschung) bzw. die mathematische Theorie informationsverarbeitender Automaten. Auch die vierte, durch die mathematische Spieltheorie gekennzeichnete Problemstufe wird durch die Ansätze nicht ausgeschlossen sondern rundet sie ab. Hier geht es nicht nur um (1) *Empfang und Speicherung* von Information, nicht nur um (2) deren *Verarbeitung* und nicht nur um (3) die Zielanstrebung in einer zufallsgestörten Umwelt durch fortwährende, *rückgekoppelte* Informationsaufnahme und Verarbeitung, sondern um (4) die Konflikte, die entstehen, sobald die Umwelt des zielorientierten Nachrichenverarbeitungssystems nicht mehr zufällig

sondern durch andere Systeme *abweichender Zielsetzung* gestört wird. Ein Beispiel für diesen „Regelfall" ist - neben den strategischen Spielen und dem (von der Wirtschaftskybernetik durch sie modellierten) Wettbewerbsverhalten in der Marktwirtschaft - schon der pädagogische Konflikt zwischen Lehrziel und Lernzielen im Unterricht.

Komplementär sind die Ansätze Wieners und Schmidts in zweifacher Hinsicht. Der Mathematiker Wiener betonte immer wieder, daß der Kern der Kybernetik für ihn weder der Informationsumsatz in Organismen noch der in Maschinen ist, sondern die *gemeinsame Struktur* beider Konkretisierungen. Für das Patentamtsmitglied Schmidt dagegen bildet der systematische Abschluß der technikgeschichtlichen Entwicklung durch die *Nachbildung geistiger Arbeit innerhalb der Objektwelt* den Wesenskern der Kybernetik. Damit wird - zweitens - verständlich, daß Wiener am Schluß seiner „Cybernetics" argumentieren konnte, die Kybernetik könne *nicht* auch - neben den Bereichen der Lebewesen und der Maschinen - im Bereich des denkenden Menschen und seiner Gesellschaft konkretisiert werden, während Schmidt gerade hier ansetzt, wo das anschließend zu Formulierende und technisch zu Objektivierende erst als Denkobjekt erscheint - also im Bereich der *Anthropo-* oder *Humankybernetik.* Nicht zufällig wurde dieser Zweig der Kybernetik besonders im deutschen Sprachraum gepflegt: mit Sprachkybernetik und Informationsästhetik, Informationspsychologie und Bildungskybernetik, Wirtschafts- und Sozialkybernetik.

Norbert Wiener wurde am 26.November 1894 geboren, zwei Wochen vor Hermann Schmidt, dessen 100.Geburtstag am 9.Dezember die Technische Universität Berlin, wo er den ersten deutschen Lehrstuhl für Regelungstheorie gründete, zum Anlaß für eine Gedenkfeier nimmt. Wieners Vater, Leo Wiener, war 1882 von Berlin, wohin er aus Warschau zum Studium der Ingenieurwissenschaft gekommen war, nach den USA ausgewandert. Als Gymnasiast hatte er zum Freundeskreis von Ludoviko Lazaro Zamenhof, dem späteren Initiator der „Internacia Lingvo de Doktoro Esperanto", gehört und bei dessen 19.Geburtstag 1878-12-17 dessen erstes Plansprachprojekt, die „Lingwe Uniwersala" mit „ins Leben gerufen". Von interlinguistischen Interessen seines Sohnes, der mehrere Sprachen beherrschte, ist dagegen nichts bekannt; dasselbe gilt für Hermann Schmidt. - Norbert Wiener starb am 18.März 1964, dem Gründungstag der GPI (damals Gesellschaft für Programmierte Instruktion), die seinem Gedenken den Sammelband des am Folgetag eröffneten Nürtinger Lehrmaschinensymposions widmete. Zweimal, 1965 in Nürtingen und 1967 in Berlin, eröffnete Hermann Schmidt als Ehrenpräsident dieses jährliche GPI-Symposion; er schrieb auch das Vorwort zum „Lexikon der kybernetischen Pädagogik", das die GPI 1966 herausbrachte, und nahm bis zu seinem Tod am 31.Mai 1968 lebhaften Anteil am Aufbau des ersten deutschen Hochschul-Instituts für Kybernetik, das 1964 an der Pädagogischen Hochschule Berlin gegründet wurde und bis in die siebziger Jahre das Sekretariat der GPI beherbergte - sowie bis heute (auch nach der Verlagerung nach Paderborn 1972) die Schriftleitung unserer Zeitschrift, die zwischen 1961 und 1987 in mehreren Nummern und Beiheften Beiträge von Hermann Schmidt veröffentlichte.

Wiener und Schmidt hatten nie persönlichen oder brieflichen Kontakt zueinander; Wiener hat wahrscheinlich keine von Schmidts Schriften gekannt. Spätestens ab 1964 übernahm Schmidt Wieners Namensgebung „Kybernetik" für die gemeinsame interdisziplinäre Bemühung. Den inhaltlichen Prioritätsanspruch, den er gegenüber Wiener zurecht erheben konnte, reduzierte er selbst auf einen Vorsprung von nur zwei Jahren, indem er als Beiheft zu Band 8/1967 unserer Zeitschrift den 1963 erschienenen Text „Behavior, Purpose and Teleology" von Rosenblueth, Wiener und Bigelow (zweisprachig, mit einer von ihm erbetenen Übersetzung durch Rul Gunzenhäuser) herausgab und im Vorwort als nach seiner Kenntnis „erste Dokumentation der amerikanischen Kybernetik" bezeichnete.

H. Frank

Hermann Schmidt

Erinnerungen, niedergeschrieben aus Anlaß seines 100. Geburtstags

von seinem Sohn Michael Schmidt, Versmold (Westf.)

Als mein Vater 1968 starb, waren wir, seine drei Kinder, im Alter zwischen 18 und 24 und befanden uns in der Ausbildung. Meine Schwester Gabriele ging noch zur Schule, mein Bruder Joachim war Jura-Student in Berlin, ich (der älteste) machte meine Physik-Diplomarbeit in Göttingen. Schon mein Vater hatte in Göttingen Physik studiert, und meine Entscheidung für das Fach und später für Göttingen war wohl an seinem Vorbild orientiert. Das Interesse des Vaters für Technik und Technikgeschichte scheint auf meinen Bruder übergegangen zu sein; dieser ist heute Berater in Sachen Windenergie-Nutzung, betreibt eine eigene 150 KW-Anlage und ist auch für die Erhaltung historischer Windmühlen tätig.

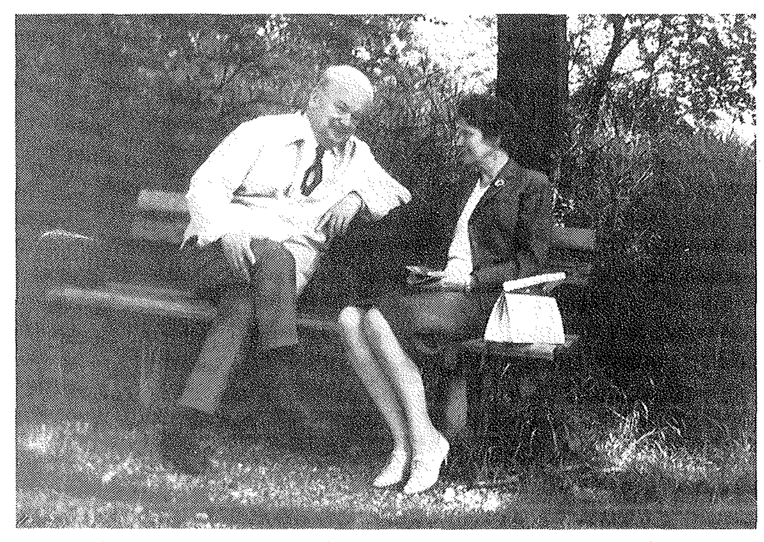
Unsere Schwester studierte Biologie, war dann Assistentin am Institut für Pflanzengenetik in Berlin. Sie lebt seit 1986 mit ihrer Familie in Neuseeland, gibt dort Biologie-Unterricht an der Universität. Auch sie scheint also fachlich nicht so weit weg von ihrem Vater, dem ja biologische Regelkreise, die das konstante innere Milieu eines Organismus herstellen, wichtig waren.

Hermann Schmidt wurde geboren am 9.Dez.1894 in Hanau am Main. Sein Vater war Lehrer und später Direktor am örtlichen Gymnasium. In den Diensten des damaligen Landgrafen von Hanau war er versehen mit Wohnung in dem Beamtenflügel des Stadtschlosses. Noch wir (Enkel-)kinder hörten aus dem Munde unseres Vaters Anekdoten von Ereignissen an der Abendtafel des Landgrafen. Hermann Schmidt wurde als junger Mann 1913 zum Militär eingezogen, machte als Soldat den ganzen 1. Weltkrieg, zum Teil an der russischen Front, mit. Aus dem Krieg zurück, begann er 1919 in Göttingen mit dem Studium der Physik. Er hörte Mathematik bei Courant und Hilbert, theoretische Physik bei James Frank und war später Assistent bei Max Born. Obwohl Göttingen in den 20'er Jahren Schauplatz der Entstehung der quantenmechanischen Atomphysik war, wurde diese neue, noch unfertige Theorie von den meisten Studenten, so auch von ihm, - erzählte mein Vater - damals mit Skepsis betrachtet. Hermann Schmidt promovierte 1923 bei Born mit einer Untersuchung zu den Gesetzen der Wärmestrahlung. Diese Arbeit hat dann den Grund gelegt für die folgende Tätigkeit (1923 - 29) am Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf, wo Strahlungs-Pyrometer (berührungslose Temperatur-Messung für Hochöfen) entwickelt wurden. Ein damals entwickeltes Verfahren zur Messung der Gesamtstrahlung findet sich erwähnt in den 1935'er und 1955'er Ausgaben von Kohlrauschs Lehrbuch „Praktische Physik". Mein Vater hat, gemeinsam mit Dr. Gerhard Ruppel, auch eine Monographie „Strahlungspyrometrie" verfaßt.

Hermann Schmidts spätere (Mit-)Begründung der Kybernetik - Wieners Bezeichnung; er selbst hat „Allgemeine Regelkreislehre" gesagt, später auch „Berliner Ansatz zur Kybernetik" - bereitet sich vor in seiner etwa 15 Jahre umfassenden Tätigkeit am Berliner ging es um Reichspatentamt (1930 - 44), wo er für die Patenterteilung im Bereich von

Steuerung und Regelung von technischen Prozessen zuständig war. Bei ganz unterschiedlichen technischen Aufgaben, wie etwa Temperaturregelung, Drehzahlregelung für Motoren oder Kurssteuerung eines Flugzeugs, Vorgänge, die jeweils in ähnlichen Begriffen und mit ähnlichen mathematischen Methoden zu beschreiben waren. Sie bildeten daher den Gegenstand einer übergreifenden, bis dahin nicht bestehenden Disziplin. Diesen Ansatz hat er Anfang 1941 in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure veröffentlicht unter der Überschrift „Regelungstechnik - Die technische Aufgabe und ihre wirtschaftliche, sozialpolitische und kulturpolitische Auswirkung". Etwas später entstand die (in kleiner Anzahl vom VDI gedruckte) „Denkschrift zur Gründung eines Instituts für Regelungstechnik".

Hermann Schmidt hatte sich 1929 für angewandte Physik in Aachen habilitiert, war ab 1935 Privatdozent an der TH Berlin, wurde dort 1938 a.o. Professor. Den Ruf auf eine o.Professur für Regelungstechnik, den er während des letzten Jahres des Nazi-Regimes 1944 erhielt und unkritischerweise nicht ablehnte, hat ihm in den Nachkriegsjahren politische Vorwürfe und Anfeindungen eingetragen. Es dauerte bis 1954, bis er seine Professur, nun an der TU Berlin, zurückerhielt. Große Unterstützung gab ihm dabei der VDI. Einige seiner Vorlesungen, etwa über mathematische Methoden der Regelungstechnik, hatten große Hörerzahlen. In den späteren Jahren nahm die - die Ingenieurwissenschaft einbeziehende -weit mehr philosophische „Allgemeinen Regelkreislehre" größeren Platz ein. Nach seiner Emeritierung (im Jahre 1960) bis etwa 1967, also in sein letztes Lebensjahr hinein, hat er dieses ihm am meisten am Herzen liegende, Natur- und Human-Wissenschaften übergreifende Fach gelehrt, - für meistens wenige Hörer, wie ich mich aus seinen häuslichen Erzählungen erinnern kann.



Hermann Schmidt und seine Frau Erika, die Eltern des Verfassers vorliegender Zeilen, im Jahre 1966 beim Sommerurlaub

Die 5-köpfige Familie Schmidt wohnte von den späten 50'er Jahren an in einer Mietwohnung am Charlottenburger Lietzensee, zwei U-Bahn-Stationen von den Gebäuden der TU entfernt. H.S. machte die akademische Lehre Spaß; die Familie spürte das, wenn er nachmittags von seinen Vorlesungen zurückkam. Es waren über die Jahre zahlreiche Studenten, die ihre Studien- und Diplomarbeiten bei H.S. angefertigten; mehrere dieser solide eingebundenen Hefte sind heute noch im Nachlaß vorhanden. Besprechungen mit Studenten fanden oft im häuslichen Arbeitszimmer statt. So bekamen wir Kinder, zumindest bei unserem Dienst des Türöffnens für die Besucher und Mantelabnehmens, einen kleinen Eindruck von seinem Lehrbetrieb. Unser Vater tat auch den größten Teil seiner wissenschaftlichen Schreibarbeit zu Hause, nämlich an einem schweren 3 Meter breiten Schreibtisch, den er schon seit seinen frühen Berliner Jahren - damals noch nicht Familienvater - benutzte. Dort zu Hause, leider in Hörweite unseres Tischtennisspiels, wird es ihm nicht immer leicht gewesen sein, sich zu konzentrieren auf die vielfältigen Bezüge des Regelkreisbegriffs!

Die überwiegende Anzahl der etwa 60 Veröffentlichungen meines Vaters bezieht sich auf angewandte Wärmestrahlung und mathematische Theorie von Regelkreisen.Diese Arbeiten entstanden bis etwa 1955, in den direkt auf den Krieg folgenden Jahren unter harten äußeren Bedingungen, dennoch oft in schneller Folge. Seine Leidenschaft für sein wissenschaftliches Anliegen, könnte man sie in Arbeitsstunden messen, hat in den letzten zehn Lebensjahren - die Zeit, die wir Kinder seine Arbeit bewußt mitverfolgen konnten - sicherlich nicht abgenommen. Dagegen wurde es meinem Vater zunehmend schwerer, von seinen Materialsammlungen und Entwürfen zu etwas Geschlossenem, Druckbarem zu gelangen. So begegnet man im Nachlaß der brieflichen Klage eines langjährigen Kollegen und Mitstreiters: „..verzweifelte Bemühungen, etwas Geschriebenes von Ihnen zu bekommen. Das l'art pour l'art des reinen Philosophen ist nicht Ihr Metier. ...Sie müssen doch mal einen Punkt machen!"

Mein Vater starb im Mai 1968 im Alter von 73 Jahren. Sein Nachlaß umfaßt mehrere Tausend Blätter handschriftlicher Notizen und Aufzeichnungen im Umkreis der Allgemeinen Regelkreislehre. Ein größeres zusammenhängendes Werk zu verfassen, also mehr zu erreichen als die knappe Skizze der Grundgedanken (das scheint mir auch der Charakter der in seinen späten Jahren gedruckten Schriften zu sein), - es hätte wohl allenfalls mit Hilfe von Mitarbeitern gelingen können. Seine eigenen Kräfte reichten dazu nicht mehr aus. Wie philosophisch die „Allgemeine Lehre" ist und wie weit in der Höhe sie gegenüber Hermann Schmidts Ausgangspunkt, der technischen Regelkreislehre, liegt, mag folgendes Zitat aus einer der Mappen des Nachlasses belegen:

„Technisieren, Sprechen, Denken nehmen wir in der natürlichen Anlage des Menschen an - in einer dunklen Beziehung zueinander. .. Von der Lösung des Problems der Technik aber erwarten wir, daß in ihr nicht nur die Technik zum Gegenstand des Denkens wird, sondern auch die Sprache und das Denken selbst, und daß die Beziehung der drei Gegenstände zueinander deutlich wird, uns also unsere Anlage bewußt wird."

Eingegangen 1994-10-26

Anschrift des Verfassers: Dr. Michael Schmidt, Thingstr. 3, D-33775 Versmold

Wirtschaftsnobelpreis für Reinhard J.R. S E L T E N MdAIS



Foto: Westfalenblatt

Den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften 1994 erhält für hervorragende Beiträge zur mathematischen Theorie strategischer Spiele **Prof. Dr. Reinhard Justus Reginald SELTEN**, Universität Bonn, zusammen mit zwei Fachkollegen. Er gehört seit 1982, als ab ihrem 23.Jahrgang die „Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft" ihren Namen durch den Zusatz „Humankybernetik" ergänzten und sich zu einer seither viersprachigen „Internationalen Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften" ausweiteten, unserem „Internationalen Beirat und ständigen Mitarbeiterkreis" an. Mit besonderer Freude beglückwünschen ihn daher zum Preis seine Beiratskollegen, der Redaktionsstab und die Schriftleitung!

Reinhard J.R. Selten, der am 5.Oktober 1930 in Breslau (D/PL) geboren wurde, spricht und schreibt außer seiner deutschen Muttersprache auch Englisch, Französisch und ILo (also alle vier Publikationssprachen der GrKG/Humankybernetik) und besitzt überdies die Lesefähigkeit in Dänisch. Dem Internacia Scienca Kolegio (ISK) der Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino gehört er seit dessen Gründungsjahr, 1983, an und ist seit 1987 Vollmitglied der AIS. Dem „Internacia Sciencista Dokumentaro" der AIS ist ferner zu entnehmen, daß Selten sein Mathematikstudium 1951 - 1957 an der Universität Frankfurt als Diplommathematiker abschloß, dort im selben Fach 1961 promovierte und von 1957 bis 1967 der wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsgruppe von Prof. Sauermann angehörte. Danach lehrte er im Universitätsjahr 1967/68 als Gastprofessur an der Universität von Kalifornien, habilitierte sich 1968 im Fach Wirtschaftswissenschaften in Frankfurt, und lehrte als ordentlicher Professor dieses Faches 1969-1972 an der Freien Universität Berlin, 1972 - 1984 an der Universität Bielefeld (wo er das Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung aufbaute und leitete) und seither in Bonn. Er ist Mitglied der Nordrheinwestfälischen Akademie der Wissenschaften, "Fellow of the Ecometric Society", Ehrendoktor der Universitäten Bielefeld und Frankfurt, Ehrenmitglied der Academy of Arts and Sciences Boston (USA) und außerordentliches Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

Zwar pflegt Selten selbst sich nicht als Kybernetiker zu bezeichnen (wie übrigens bis in die sechziger Jahre hinein auch Hermann Schmidt nicht). Die (auch der Strukturierung der AIS zugrundeliegende) Systematik dieser Wissenschaftssektion ordnet Seltens Arbeitsgebiet, die mathematische Wirtschaftsforschung, als Gebiet der Sozial- und Wirtschaftskybernetik in die Human- (oder Anthropo-)kybernetik ein, die gleichrangig neben den von Wiener einander gegenübergestellten biokybernetischen und ingenieurkybernetischen Konkretisierungen der allgemeinen Kybernetik steht. Das Spezialgebiet, in welchem Selten sich für den Nobelpreis qualifizierte, nämlich die *Theorie strategischer Spiele*, bildet beim systematischen Aufbau der Kybernetik - nach den mathematischen Theorien der *Information und Codierung*, der *Automaten* und der *Regelung* - die abschließende vierte Stufe. Eine interlinguistische Anwendung, nämlich die Entscheidungsfindung, ILo zu lernen, hat Selten in einem ersten Ansatz schon zu Beginn der achtziger Jahre an der Universität Paderborn vorgetragen und in erweiterter Fassung später zusammen mit Jonathan Pool als Arbeitspapier seines Bielefelder Instituts für mathematische Wirtschaftsforschung in ILo ausformuliert. Eine zweisprachige Veröffentlichung erscheint als Beiband unseres Jahrgangs 1995 unter dem Titel „Enkonduko en la teorion de lingvaj ludoj / Einführung in die Theorie sprachlicher Spiele".

H. Frank

Akademische Gedenkfeier für die Kybernetikväter.

Die Technische Universität Berlin, vertreten durch ihr Institut für Kommunikations-, Medien- und Musikwissenschaft (Prof.Dr.Krause), veranstaltet am Freitag, 9. Dezember 1994, dem 100.Geburtstag von Hermann Schmidt, ab 18 Uhr im Senatssaal der TU, Straße des 17. Juni 135, eine akademische Gedenkfeier an Hermann Schmidt und Norbert Wiener (geboren am 26. November 1894). Prof.Dr.W.Giloi und Prof.Dr.H.Stachowiak werden in kurzen Ansprachen diese beiden „Väter der Kybernetik" würdigen. Prof.Dr.Konrad Zuse, dessen erster voll funktionsfähiger Rechner im selben Jahr (1941) wie Schmidts theoretische Schriften zur Begründung der Kybernetik in Berlin fertig wurde, hat einen schriftlichen Beitrag angekündigt, der verlesen und in der Märznummer der GrKG/Humankybernetik publiziert wird. Die Söhne Hermann Schmidts werden der TU aus Anlaß der Gedenkfeier den schriftlichen Nachlaß ihres Vaters übereignen. - Als Mitveranstalter zeichnen das Institut für Kybernetik Berlin e.V., dessen Anfänge Schmidt selbst noch unterstützt hatte, und die Sektion Kybernetik der Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino. Beide Institutionen haben auf den Vormittag des Folgetags zu einer Mitgliederversammlung nach Berlin eingeladen.

Bildungstechnologiepreis beim 29.GPI-Symposion

Die GPI (Gesellschaft für Pädagogik und Information - vormals: Gesellschaft für Programmierte Instruktion) plant die Vergabe eines Preises für herausragende Leistungen auf dem Gebiet von Bildungstechnologie und Mediendidaktik einschließlich ihrer wissenschaftlichen Grundlagen. Dieser Preis soll in jedem zweiten Jahr aus Anlaß des GPI-Symposions verliehen werden - erstmals am 16. März 1995 anläßlich der Eröffnung des 29.Symposions an der Humboldt-Universität in Berlin. Das Institut für Kybernetik Berlin e.V., das als Gesellschaft für Kommunikationskybernetik von dieser Tagung an regelmäßig mit einem selbstgestalteten Programmteil zu den GPI-Symposien beitragen wird, verhandelt derzeit ebenso wie die Sektion Kybernetik der Internationalen Akademie der Wissenschaften (AIS) San Marino über eine mögliche Beteiligung an der Preisvergabe. Die Entscheidung ist für den 10. Dezember 1995 vorgesehen. - Vorschläge für die Auszeichnung 1995 sind bis zum 31. Dezember 1994 möglich und mit Begründung und Beifügung geeigneter Unterlagen für den Entscheid der Jury zu richten an das GPI-Institut für Bildung und Medien, Dr.Bernd Mikuszheit, Krausenstraße 8, D-10117 Berlin.

Bildungstechnologiekonferenz im Rahmen der Medacta

Die Pädagogische Universität Nitra (Slowakei) veranstaltet zusammen mit der Industrieausstellung Medacta vom 14. bis 16. Juni 1995 eine Bildungstechnologiekonferenz. Die vorgesehenen Tagungssprachen sind außer Slowakisch/Tschechisch auch Deutsch, Englisch und ILo. Vortragsangebote nimmt in diesen Sprachen Ing. J.Polák, Leiter des Lehrstuhl für Bildungstechnologie der Pädagogischen Universität Nitra entgegen. (Fax:0042-87-511013, -511243, Adresse: Rek. Vysokej Skoly Pedagogickej, Trieda A. Hlinku 1, SK-94974 Nitra)

Lingvo-Kulturo-Ekologio

Sub la aŭspicoj de AIS, reprezentota per sia morfoscienca sekcio (dekano: OProf. Dr habil. Tyblewski), okazos en Poprad - Tatry 1995-06-26/07-05 internacia forumo scienca kaj arta pri natur- kaj kulturprotectado. Kontaktu la sciencan gvidanton ADoc.Dr. Lew Medvedev, Pjatnickaja 7, RUS-113005 Moskva.

14e Congrès Internationale de Cybernétique Namur.

La Asocio Internacia de Kibernetiko okazigos 1995-08-21/25 en Namur (Belgio) sian 14an internacian kongreson. Aro da specialaj simpozioj kovros la kvar sektorojn de la kibernetiko: Ĝenerala Kibernetiko, Inĝenierkibernetiko, Biokibernetiko kaj Antropokibernetiko. La laborlingvoj estas la Franca kaj la Angla, en la antropokibernetika sektoro ankaŭ ILo. Speciala komunikadkibernetika simpozio en ĉi tiu sektoro pritraktos plejgrandparte en ILo rezultojn de kibernetikaj esploroj en psikolologio, estetiko, klerigscienco kaj lingvistiko. Prelegproponojn bv. sendi al Universitato Paderborn / Instituto pri Kibernetiko, Warburger Straße 100, H 5.132, D-33095 Paderborn (faksnumero: 0049-5251-603243).

15.Sanmarinesische Universitäre Studientagung

SUS 15 wird am Samstag, 26. August 1995 im Gymnasium der Republik von San Marino traditionsgemäß mit einem Schnellkurs zur Vermittlung bzw. Verbesserung passiver ILo-Kenntnisse beginnen. Neben je 8-stündigen Fachkursen, die ab 28. August parallel von den sechs wissenschaftlichen Sektionen der AIS in ILo durchgeführt werden (Kybernetik, Humanistik, Mathematik, Philosophie, Naturwissenschaften, Gestaltungswissenschaften), werden für den Konferenzteil in diesen Sektionen Einzelvorträge auch in den anderen vier Arbeitssprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch) angenommen. Die Studientagung endet diesmal mit dem Nationalfeiertag der Republik von San Marino, die ihre Gründung auf den 3. September 301 datiert. -

Anmeldeschluß für Kurs- und Vortragsangebote sowie Kandidaturen: 15. März 1995 bei den Dekanen bzw. beim Präsidialsekretariat der AIS, Kleinenberger Weg 16B, D-33100 Paderborn, Fax: 0049-5251-163533.

Buchpreis Germain Pirlot 1994 für TAKIS-Kongreßband.

Bei der feierlichen Eröffnung von SUS 14 an der Universität Hermannstadt wurde am 25. Oktober 1994 erstmals der Buchpreis Germain Pirlot vergeben. Der Senat der AIS, der künftig jährlich den Preisträger wählt, hatte sich für den Kongreßband der 6. Konferenz der Tutmonda Asocio pri Kibernetiko, Informadiko kaj Sistemiko (TAKIS) entschieden. Die Konferenz hatte unter Leitung von TAKIS-Präsident ADoc.Dr.Dan Maxwell vom 24.-27. August 1993 an der Universität Iași (Rumänien) stattgefunden. Eine Auswahl der zahlreichen dort gehaltenen Vorträge gab der Tagungsleiter zusammen mit ASci.Mag.M.Preotu und Prof.Dr.A.-P.Tacu bei der internationalen wissenschaftlichen Verlagsgruppe Akademia Libroservo (durch Kava-Pech, Dobrichovice/Praha) unter dem viersprachigen Titel „Lingvo kaj Kibernetiko / Language and Cybernetics / Language et Cybernétique / Limba și Cibernetica" heraus. Mehrere Texte sind zweisprachig abgedruckt, in den anderen Fällen sorgen Zusammenfassungen für Mehrsprachigkeit, so daß der Sammelband die vom Stifter aufgestellte Voraussetzung für die Preiserteilung erfüllt, nämlich ein wissenschaftliches Buch zu sein, dessen Inhalt zu mindestens 50% in ILo abgefaßt ist.

Der Senat der AIS nimmt Vorschläge von Büchern, die nicht vor 1994 erschienen sind, für die Erteilung des Preises 1995 bis zum 15. März 1995 entgegen. (Anschrift: Präsidialamt der AIS, Kleinenberger Weg 16B, D-33100 Paderborn.)

Oficialaj Sciigoj de AIS
Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino

Laŭjura sidejo en la Respubliko de San Marino
Prezidanta Sekretariejo: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
tel.: (0049-/0-)5251-64200, fakso: (0049-/0-)5251-163533

Redakcia respondeco: OProf. H. Frank Finredaktita: 1994-11-18

Protokolo de la 24-a kunsido de la Senato (la 18-a post la oficialiĝo) de AIS okazinta dum SUS 13 en la senata sidejo de AIS en San Marino Città, de la sabato, 27a de aŭgusto, 15:20 h, ĝis la vendredo, 2a de septembro, 1994/1693pfR, 23:30 h.

1. *(Formalaĵoj, superrigarda raporto)*

1.1 La senatkunsidon ĉeestis 7 de la 8 senatanoj ankoraŭ deĵorantaj ĝis la fino de la periodo 1992-1995 (elektitaj: Frank, Minnaja, Pennacchietti, Quednau, Sachs, Tyblewski; alelektita: trezoristo Maertens). La senato do estis kvoruma. La alelektita ĝisnuna senata sekretario ADoc.Dr. Chrdle demisiis kun efiko ekde la komenco de SUS 13; la senato dankis pro la farita laboro inkluzive la preparon de ĉi tiu SUS. Senatano Wickström estis anoncinta sian foreston, sed partoprenon en la 25a kunsido. Parttempe ĉeestis vicsenatanoj Holdgrün, Maitzen kaj - kiel elektota revizoro - PDoc.Dr. Bormann.

1.2 Oni aprobis la protokolon de la 23a kunsido publikigita en grkg/H. 35/2, 1994, p.86-90, post korekto de preseraro en 7.2 (la simbola kotizo de ISKanoj estis fiksita je 0,06 AKU); ankoraŭ aldonendas laŭ 3.1 la modela studadplano por klerigkibernetiko.

1.3 La prezidanto raportis:

– La interkonsento kun la Universitato de Sibiu estas definitiva kaj tempe ne limigita pro subskribo ankaŭ de la nuna rektoro je 1994-03-09; pri kunlaborado kun docentoj de AIS ekinteresiĝas krom la ekzaktscienca fakultato ankaŭ du aliaj.

– La simila kontrakto subskribita kun la Pedagogia Universitato de Nitra je 1994-02-16 ebligas okazigi SUSojn kaj starigi filion ankaŭ en la Slovaka Respubliko.

– ASci. E.St.Jarmark fondis privatan Eŭropan Universitaton en Poznan, kiu probable eklaboros ekde printempo 1995; li proponis (kaj la prezidanto provizore akceptis) kunlaborkontrakton en la kadro de la pola filio, al kiu tamen ankoraŭ mankas la finpritrakto de SUS 9 kaj la laŭjura fondo de la kunrespondeca pola AIS-asocio.

– El Bulgario venis petletero subskribita je 1994-07-19 de pluraj bulgaraj ISKanoj, ke filio ekfunkciu en la Teknika Universitato de Sofio. La prezidanto provizore respondis, ke la nepra kondiĉo estas la laŭjura fondo de kunrespondeca bulgara AIS-asocio, kaj ke unua interkonsento estis farita kun la pedagogia instituto de Vraca, de kie bedaŭrinde poste ne plu estis havebla ajna respondo al leteroj koncernantaj la realigon.

– La unua orientazia studadsesio lige al la 79a UK ne okazis, parte pro retiriĝo de UEA, parte pro malhelpoj okazintaj al SMdAIS Umeda.

– Dua afergvidanto de Akademidomaro GmbH (AIS estas kompaniano kun 40% de la fondokapitalo), apud ADoc. Maertens fariĝis ISKano S.Piotrowski SMdAIS. Akademidomaro pretas almenaŭ ĝis la fino de la deĵortempo de la nuna Senato lui la senatan sidejon, sed kalkulas pri partopreno de AIS kaj de unuopaj AISanoj en la kostoj. La prezidanto promesis por 1994 kaj 1995 persone kontribui 25%n, kaze ke San Marino por tiuj jaroj donos la oficiale petitan restadpermeson.

– La internacia eldongrupo scienca „Akademia Libroservo", kun kiu AIS kunlaboradas en la kampo de publikigado, realigis plurajn libroprojektojn, sed ankoraŭ mankas vortigita kaj de ĉiuj flankoj subskribita procedurinterkonsento. - Aliloke ĵus aperis itala traduko de la verkaĵo el AIS „Likenoj en okcidenta Eŭropo" de AProf. Roux kaj - redaktita de OProf. Maitzen kun ASci. Mayer kaj Bac. Tišljar - la „Aktoj" de la Internacia Scienca Simpozio okazinta jam je 1987-10-28/30 kunlabore kun AIS.

– La farmakologia projekto proponita de Mag.Dr. Aßmann SMdAIS prokrastiĝis kaj estas plupritraktata de Akademidomaro.

– La pasintjare interkonsentita detala interparolo kun ministro Dott.Menicucci daŭre ne realiĝis. Tamen ĵus alvenis letero de la ministro kun la peto raporti pri en- kaj eksterlandaj aktivecoj de AIS, kio (kune kun la ankoraŭ konfirmenda registrofolio kun la rezultoj de SUS 14) donas la eblon aktualigi la aŭdienc-peton. (La prezidanto transdonis la 2an de septembro pere de la sekretariino de la ministro

itallingvan respondleteron, verkitan de Senatanoj Minnaja kaj Pennacchietti.)

1.4 Ĉi-konekse la prezidanto esprimis jene sian komprenon de la situacio surbaze de la dokumentaro „Ekesto kaj celoj de AIS“:

(1) AIS estas fondita laŭ la decido 58/3422 (je 1983-05-19) de la registaro de RSM per statuto verkita de sanmarina advokato, kiu ricevis ĉi tiun taskon kun preskriboj pri la enhavo de la statuto fare de la sanmarina registaro. La statuto difinas la akademion tamen kiel memstaran institucion - ja internacian (do ankaŭ eksterlande aktivan) sed havantan sian sidejon en RSM. Fakte la laboro de la Akademio estis oficiale inaŭgurita en la ĉeesto de la Capitani Reggenti jam je 1993-12-28 per SUS 1.

(2) Senpere post la jura fondo de AIS je 1985-09-13 decidis la sanmarina parlamento kadran leĝon pri universitatnivela klerigado. La ministerio estis anticipe informinta la akademion per letero de je 1984-09-04, ke en tiu leĝo AIS trovos sian juran pozicion kaj ke la statuto konformos al la leĝo.

(3) AIS, estante esence internacia institucio, ricevis de la ministerio je 1986-07-14 la permeson, agnoski la sciencistajn gradojn difinitajn en la Kadra Leĝo, en latina traduko anstataŭ en itallingva formo. Kun nur tiu modifo AIS daŭre laboris, laboras kaj plulaboros kiel ankaŭ klerigejo universitatnivela, internacia - do memrespondeca.

(4) Je 1986-11-25 la Konsilo de la XII (plej alta jura instanco de San Marino) unuanime aprobis la ekziston kaj esencon de AIS sen aldonoj al la jam subskribita, de AIS ne memstare ŝanĝebla statuto, sed rezignante pri kelkaj eroj; ĉi tiujn la akademio transprenis en statutapendicon, pri kies eble iam necesa ŝanĝo ĝi mem estas decidpova. Tiel okazis ĉe la sama advokato je 1987-05-02 la definitiva formala oficialigo de la jam legitime komencita kaj kontinue plenumata laboro de AIS.

(5) AIS intertempe eklaboris kaj plue eklaboros krom en San Marino same ankaŭ en aliaj landoj kune kun partneraj universitatoj aŭ memstare, ekde kiam AIS pri tio estas akirinta la enlande validan kaj eventuale necesan aprobon. Estante internacia scienca akademio ĝi memstare zorgadas pri la formala kaj enhava ĝusteco de siaj ekzamenad- kaj alvokoproceduroj. Ĝi publikigadas la rezultojn kaj enregistrigadas ilin en ĉiu lando, en kiu AIS tiel laboradas, por malebligi eventualajn falsadojn. San Marino ne nur estas la jura sidejo de AIS sed daŭre havos simbolan valoron pro la historia merito esti politike lanĉinta kaj memstariginta nian akademion kiel la intelektulan kernon de la mondvasta apogantaro de la Internacia Lingvo.

1.5 Kiel konsekvenco de ĉi tiu kompreno la prezidanto apelaciis al la senatanoj kaj apelacias al ĉiuj ISKanoj, subteni la prestiĝon de la sciencistaj gradoj kaj titoloj agnoskitaj de AIS, respektante kaj uzante tiujn gradojn kaj titolojn akiritajn de la aliaj ISKanoj kaj, kie decas, malkaŝante eventualajn proprajn. Li substrekis sian opinion, ke tia grado, ja agnoskita de la malfermita aro de internacilingvaj sciencistoj, respektante kaj la formalajn kondiĉojn vortigitajn de la plej malnova respubliko de la mondo, kaj la enhavajn kondiĉojn kutimajn en la scienca mondo, estas jam sufiĉe fidinda indiko de scienca nivelo kaj ne povas fariĝi pli fidinda per ajna plua decido de ajna flanko politika.

2. *(Honorigoj)*

2.1 Dum la malferma solenaĵo de SUS 14 en Sibiu okazu la publika transdono de la „Premio Pirlot 1994“ al ADoc. Dan Maxwell dr. kaj liaj kunlaborantoj ASci.Mag. Mariana Preotu kaj Aleksandru-Puiu Tacu por la intertempe ĉe Akademia Libroservo pere de Kava-Pech aperinta libro „Lingvo kaj Kibernetiko“.

2.2 La Senato petas la prezidanton, se la kondiĉoj estas plenumitaj, alvoki en la Akademion kiel plenrajtajn membrojn kaj ordajn profesorojn la jenajn kolegojn: AProf.Dr.habil. Fößmeier, AProf. Ölberg, ADoc. Loprieno, ISKanon Mattos, AProf. Dudich.

2.3 La Senato petas la prezidanton, se la kondiĉoj estas plenumitaj, alvoki al la Akademio kiel asociitajn membrojn la jenajn kolegojn: ASci. Tosco, ISKanon So, ADoc. Baldi, ASci. Saheb-Zamani, ADoc. Miczka, ISKanon Schubert, ADoc. Duc Goninaz, ADoc. Sellin, ADoc. Wandel, ISKanon Rudnicki, profesoron d-ron Korneliusz Miksch (Gliwice), ISKaninon Oterma - ĉiun kiel Asociitan Profesoron - kaj kiel Plenrajtajn Docentojn ISKanon Aronson kaj ADoc. Dingeldein.

3. *(Instruado kaj ekzamenado)*

3.1 La Senato elektis por SUS 13 el la partoprenantaro de la ses sekcioj la jenajn membrojn en la ekzamenoficon (aldone al la membroj jam elektita por la tuta deĵortempo de la senato):

Sekcio 1: OProf.Frank (AProf.Fößmeier)
Sekcio 2: PDoc.Bormann (OProf.Kuznecov)
Sekcio 3: OProf.Holdgrün (OProf.Minnaja)
Sekcio 4: PDoc.Angstl (OProf.Bociort)
Sekcio 5: OProf.Quednau (OProf.Maitzen)
Sekcio 6: neniun (OProf.Tyblewski).

3.2 La Senato rekomendas al la ekzamenofico, gvidota de vicprezidanto OProf. Pennacchietti, aldone al la 6 komitatanoj por la habilitiĝo de ADoc.Dr. Barandovská aligi al ĝi kiel observantojn rektoron Liba, dekanon Kozik kaj katedrestron Polák de la Pedagogia Universitato Nitra, i.a. cele akiron de konstato pri la ĉeĥa kolumno de la disertaĵo.

3.3 Ekde SUS 14 ekzistu studentaj legitimiloj, validaj ĝis la atingo de la indikenda studadcelo, sed maksimume dum tri plenaj kalendaraj jaroj. Ili anstataŭu pagon por enskribo en SUS dum ilia valideco kaj estu akireblaj kontraŭ 0,5 AKU.

3.4 Unua (ne SUS-eca) slovaka studadsesio de AIS okazos en Nitra je 1994-10-05/08. Kiel efektiva membro partoprenos OProf. Frank.

3.5 Oni esperas, ke la anoncitaj studadplanoj por originala bakalaŭriĝo en la sekcioj 3 kaj 6 estu prezentataj al la Senato dum ties 25a kunsido en Sibiu.

4. *(Sciencaj konferencoj)*

4.1 AIS aŭspicis la 5-an Pragan Konferencon pri Kibernetika Pedagogio je 1994-08-23/25 (Edutech'94), organizita de ADoc.Dr. Chrdle kaj science gvidita de OProf. Lánský.

4.2 Dum la 5-a Praga Konferenco okazis interkonsiliĝo pri datoj, laborlingvoj kaj partopreno en periodaj konferencoj tuŝantaj unuavice la sekciojn 1 kaj 2, sed marĝene ankaŭ la kvar aliajn sekciojn de AIS. La prezidanto kontaktiĝu kun la organizantoj por esplori, ĉu kaj eventuale sub kiuj kondiĉoj partopreno (eble aŭspicio) de AIS estas bonvena. La tradiciriĉa GPI konferencos en la Humboldt-Universitato Berlin je 1995-03-16/18 kaj ekde tiam ĉiun duan jaron, normale tie; konsiderata estas kunlaboro kun Institut für Kybernetik Berlin e.V. SMd AIS kaj kreo de premio; krom la Germana povus ILo refariĝi laborlingvo. La Pedagogia Universitato Nitra kun ekspozicio Medacta okazigos klerigteknologian konferencon je 1995-06-14/16 kaj poste ĉiun duan jaron; precipaj laborlingvoj estas la Slovaka/Ĉeĥa kaj la Germana kun fraz-post-fraza tradukado inter ambaŭ; oni proponas aldoni la Anglan kaj ILon, el kiuj oni konsideras tradukon evitebla. La sekvantaj Praga Konferencoj okazu ekde 1996 ĉiun duan jaron en la pentekosta semajno; kiel ĉifoje okazu fraz-post-fraza traduko inter la Ĉeĥa/Slovaka kaj la Germana, sed oni oficiale uzu krome - sen tradukbezono - minimume ILon, eventuale ankaŭ la Anglan. Je 1995-08-21/25 kaj sekvonte ĉiun trian jaron okazigas la Association Internationale de Cybernétique en Namur la Internacian Kongreson pri Kibernetiko kun la Angla, Franca kaj (almenaŭ en la antropokibernetikaj simpozioj) ILo kiel laborlingvoj, rezignante pri tradukado.

4.3 ADoc.Dr. Medvedev okazigos per sia Moskva Centro „Lingvo-Kulturo-Ekologio“ je 1995-06-26/07-01 en Poprad (SK) Forumon pri „Etnoj kaj Naturo“ en la lingvoj slovaka, ILo, angla kaj rusa; kunaŭspicos AIS per sia morfoscienca sekcio.

5. *(Publikigado)*

5.1 Kiel 167-paĝa „kromvolumo“ de Acta Sanmarinensia ĵus aperis laŭ permeso de la Senato la (dulingvaj) tekstoj „Por plurlingveco de Eŭropo“ (dokumentoj pri la pasintjara Akademia Forumo) de Bormann/Frank ĉe Akademia Libroservo pere de IfK-Verlag. Ankaŭ la SUS-kurso de AProf. Richard Schulz „La sesa regulo“, aperigita de AL pere de Libro kiel kajero de volumo 3, superas la difinitan maksimuman amplekson de normala kajero (64 paĝoj); ĝi devintus aperi kiel kromvolumo. Oni bedaŭris la mankon de kovrilo por la volumoj 2 kaj 3 kaj de antaŭa informiteco de la senato pri pluraj, principe laŭdindaj publikaĵoj de AL. Oni substrekis la apartan respondecon de la dekanoj kaj de la senato por Acta Sanmarinensia kaj petis senatanon Sachs kaj la prezidanton trovi kun la reprezentantoj de la kunlaborantaj eldonejoj realigeblan interkonsenton.

5.2 Por ĉiu publikigaĵo, kies realigo pere de AL ne eblas surbaze de subvencio flanke de la aŭtoro, oni serĉu mecenaton (personan aŭ institucian), al kiu oni povas dediĉi en deca formo (aŭ havigi por anonco) ekzemple la lastan paĝon. Tion oni laŭeble jam apliku al la broŝuro „Universitataj sistemoj kaj ilia harmoniigo“, eble ankaŭ al la plurlingva nova informbroŝuro (pri kiu la plua interkonsiliĝo estis prokrastata) kaj al ISD 1996-1999.

6. *(Kunlaborprojektoj)*

6.1 Dum interkonsiliĝo de la prezidanto kun ISKanoj Cwik kaj Erasmus en Seoul okaze de la 79a UK montriĝis, ke el la EU-landoj povos partopreni en la LOI-projekto pritraktita dum la 22a senatkunsido krom Italio ankaŭ Germanio (Ines Ute Frank SMdAIS ricevis la permeson realigi kurson en la lernejo Oberndorf; scienca partnero estos IfK/Universitato Paderborn) kaj Nederlando (ISKano Erasmus trovis lernejon kaj sciencan partneron). Laŭ propono de ISKanoj Cwik kaj Erasmus la okcidentaj partoprenontoj prezentu al ili la planojn kun kostoindiko; ili zorgos pri prezentado al Eŭropaj instancoj pere de la Humboldt-Universitato en Berlin. La Senato aprobis tion kaj konstatis, ke pri la kunordigo de ĉi tiu AIS-projekto en la Eŭropa Unio

ne plu respondecas OProf. Frank; por la aliaj landoj la scienca gvidado inkluzuive zorgado pri necesaj monrimedoj restu en la manoj de OProf. Kuznecov.

6.2 Dum la sama interkonsiliĝo eksambasadoro ADoc. Harry informis, ke li trovis eblon enkonduki LOI-n en Aŭstralio cele plifaciligon de la lernado de aziaj lingvoj; li promesis kontaktigi la prezidanton kun aŭstralia universitato, kiu science kunlaboros. La Senato petis ricevi pluan informon.

6.3 La Senato aprobis la interkonsenton trovitan je 1994-08-30 inter UEA-estraranino Lipari, OProf. Maitzen kaj la prezidanto pri eventuala nova provo de kunlaborado inter UEA kaj AIS okaze de Universalaj Kongresoj (UK). Ambaŭ flankoj interkonsentu pri unu el la jenaj du proponoj, aŭ pri ambaŭ:

(1) La Internacia Kongresa Universitato (IKU) okazu kiel parto de UK sub la organiza kaj financa respondeco de UEA kaj la senrestrikta enhava respondeco de komune elektita triopo. (La aktuala triopo, al kiu apartenas OProf. Maitzen, estu konsiderata jam kune elektita.) Al la organiza respondeco apartenu la difino de la nombro, lokoj kaj tempoj de la lekcioj kaj de la honorario, sed ne la elekto de la temoj kaj prelegontoj. En la UK-programo menciendas la kunlaboro kun AIS kaj la respondeca triopo.

(2) AIS klopodu okazigi tempe kaj loke sed ne nepre organize ligite al UK specialajn konferencojn, kursojn aŭ tutajn studadsesiojn sub propra financa, organiza kaj enhava respondeco. Ambaŭ flankoj varbu ankaŭ por la kompletiga aranĝo de la alia flanko.

Nur se ambaŭ flankoj interkonsentas pri ambaŭ proponoj oni serĉu interkonsenton pri la jena tria propono:

(3) Oni klopodos realigi interligon inter IKU kaj AIS-studadsesio tiel, ke 3 AIS-kursoj okazu plejgrandparte ekster IKU sed tiel, ke po 1 lekcio estu normala lekcio de IKU. Tiu ĉi lekcio devas esti taŭga kaj por IKU sendepende de la kurso, kaj por la kompleta AIS-kurso.

La senato anticipe aprobis ĉiujn tri proponojn kaj esperas la samon flanke de la estraro de UEA - laŭeble jam por la venontjara UK en Tempere (SF) (kie necesus helpo fare de la universitato), plej malfrue por la 81-a UK 1996 en Praha.

6.4 La plano, kunlabore kun Akademidomaro laŭ projekto iniciatita de Dr.Aßmann SMdAIS kaj Dr. Bremges SMdAIS, realigi en diversaj landoj klerigan kaj praktikan agadon en la farmakologia branĉo, prokrastiĝis pro ŝanĝoj ekster la influo de AIS. Modifitan planon eklaboras Dr.Aßmann en kontakto kun la Subtena Sektoro.

7. *(Organiza stabiligo)*

7.1 Konstantinte, ke la ministerio ne deziris la petitan antaŭan interkonsiliĝon kaj aŭdinte la koncernan vidpunkton de la prezidanto (vd. 1.4) la senato proponos al la Ĝenerala Asembleo, ke la prezidanto senprokraste plenumu la finredaktadon de la regularo, respektante la jam faritajn decidojn.

7.2 Kun granda kontenteco la Senato aŭdis pri la rezulto de interkonsiliĝo inter la Honora Senatanino Fausta Morganti, la iama deĵorantino de la Senata Sekretariejo en San Marino, IAK-anino Gisela Sammaritani SMdAIS, Honora Direktorino Mag. Marina Michelotti, direktoro de la Senata Sidejo OProf. Sachs, la afergvidantoj de Akademidomaro, trezoristo ADoc. Maertens kaj vicdirektoro de la Subtena Sektoro ISKano Piotrowski dr, kaj s-ino Carmen Cartagena en parttempa ĉeesto de la prezidanto. Por pliperfektigi la komunikadon kun San Marino oni uzu la telefon- kaj faksnumeron 00378-901009 de s-ino Sammaritani, kiu transprenis kune kun la Honora Senatanino la funkcion de kontaktpunkto, precipe ankaŭ al la komitato de la asocio subtenanta en San Marino nian Akademion.

7.3 La senato konsciiĝis pri la graveco konservi la Senatan Sidejon laŭeble almenaŭ ĝis la fino de sia deĵortempo kaj aprobis la interkonsenton tiucele trovitan de la trezoristo kun Akademidomaro, laŭ kiu Akademidomaro fakturu al AIS por 1994 DM 7.500,-. Akademidomaro pagos la lukoston por 1994 ankoraŭ en la monato septembro. Kaze ke realiĝos la celita pluluado por 1995 Akademidomaro pagos plej malfrue komence de aprilo 1995 la jaran luprenkoston kaj fakturos denove kontribuon al AIS. - Senatano Sachs, kiu deklaris sian pretecon resti direktoro de la Senata Sidejo dum kiam ĝi estos je dispono al AIS, protokoligis sian peton, ke estonte ĉiumonate alvenu 250.000 LIT al la sanmarina konto 712 de AIS por kovri kromkostojn de la Senata Sidejo, kiujn li ĝis nun private estis transpreninta.

7.4 La prezidanto prezentis kalkulon, laŭ kiu AIS neniel povas pluekzisti sen akiri kiel absolutan minimumon 30.000,- DM jare - rezignante pri ĉiuj iel eviteblaj elspezoj inkluzive kontribuon al la elspezoj de la senatanoj por partopreni senatkunsidon. Tio eblas, se AIS havos 1000 (anstataŭ ĉ. 100) subtenajn membrojn, aŭ se AIS realigos jare 50 SUS-kursojn kun mezume 60 studentoj, aŭ se AIS ricevos por la organizado de projektoj subvenciojn de almenaŭ 90.000,- DM jare, aŭ se la nombro de kandidatoj por adapta adopto aŭ originala graduiĝo kreskus jare al pli ol 100, aŭ se AIS povus akiri

5%n da interezoj el kapitalo de minimume 600.000,- DM. Eĉ se oni atingos 1995 el ĉiuj kvin fontoj po 1/5 de la menciita enspezo (kio estus realisma celo de kunaj klopodoj), oni nur atingos la ekzist-minimumon.

7.5 Trezoristo ADoc. Maertens kaj PDoc.Dr. Bormann kiel komisiita (poste de la Ĝenerala Asembleo elektita) revizoro diskutis malsamopiniojn pri la pritrakto de diversaj en- kaj elspezoj en la spezokalkulo kaj la bilanco. La senato aprobis, ke de la kapitalo, kiun havigadas novaj dumvivaj membroj, estu uzeblaj jare 1/25 kaj la interezoj. La senato proponos al la Ĝenerala Asembleo elekti PDoc.Dr. Bormann kaj PDoc. Fischer kiel revizorojn, kun kies konsilado la trezoristo bontempe finpretigu la laŭstatute necesajn spezokalkulojn, bilancojn kaj buĝetojn. Senatano Minnaja raportu je 1994-09-02 al la Ĝenerala Asembleo anstataŭ la trezoristo, kiu ne povis tiom longe resti en San Marino.

7.6 Konsiderinte la ĉiujarajn perdojn de la antaŭe kolektita kapitalo kaj la enorman administran laboron kaŭzitan ne lastavice de la servobonhavoj kaj de la hezitemo de multaj ISKanoj pagi siajn simbolajn kotizojn, la senato plisimpligis siajn decidojn el la 23-a kunsido jene:

(1) La simbola kotizo estu por ĉiuj aparteneckategorioj ekde 1995 0,1 AKU jare, sed oni akceptu antaŭpagojn laŭ la ĝisnuna alteco ĝis la jarfino 1994 por tri jaroj.

(2) Okaze de alvoko de novaj AISanoj aŭ de rangoplialtigo oni petu almenaŭ la pagon de 2,5 AKU por la dumviva aneco de la scienca, arta aŭ teknika sektoro, sed prefere la pagon de 25 AKU por la dumviva subtena membreco; dumvivaj subtenaj membroj estu aparte honorigataj (ekz. en ISD) kaj ne pagu SUS-kotizon. (La subtena kotizo inkluzivigas eventuale pagendan simbolan kotizon kiel ISKano, IAKano aŭ ITKano.) Se la akiro de la dumviva aneco finance ne eblas (kion oni normale ne supozu ĉe okcidenteŭropaj, nordamerikaj, orientaziaj, sudafrikaj kaj arablandaj AISanoj), almenaŭ 3 jarkotizoj estu pagataj antaŭ ol oni dokumentos la alvokon aŭ rangoplialtigon. Tiom estas ankaŭ senescepte pagenda de novaj liberaj ISKanoj; tamen ankaŭ al ili oni ofertu dekomence la dumvivan anecon.

(3) Por ĉiu AISano kaj ĉiu libera ISKano ekzistu krom ties servobonhavo kalkulenda en AKU (al kiu iru kiel ĝis nun - impostoŝpare - ĉiuj honorarioj ktp., kaj kiu en la bilanco aperu kiel celligita rezervo) ekde tuj ankaŭ la rajto malfermi pruntokonton en DM aŭ LIT, kies enhavo restas posedaĵo senredukte ricevebla de la prunton-donanto. Por eviti senutilajn administrajn kostojn al AIS oni malfermu pruntokonton nur ekde 1000,- DM aŭ 1.000.000 LIT (por anoj el nepagipovaj landoj la sojlo estu 1/4) kaj transigu la restprunton aŭtomate al la servobonhavo, se ĝi falas sub unu AKU. AIS pagu - impostŝpare - la interezojn riceveblajn ĉebanke minus 10%n al la servobonhavo de la prunton-donanto. Ĝiroj de pruntokonto al servobonhavo havigas donackvitancon same kiel enpagojn ĉi tien. Ĝiroj de servobonhavo al pruntokonto aŭ al alia konto, se ili ne estas motivitaj per plenumado de AIS-taskoj, same kiel tia kontanta depreno estas imposte konsiderenda kiel enspezoj kaj krome kaŭzu 5%on da prilaborkotizoj.

7.7 La Senato unuanime alelektis por la resto de sia deĵortempo la direktorinon de la prezidanta sekretariejo, ASci.Mag. Joanna Lewoc, kiel novan senatan sekretarion. Ekde septembro AIS enbuĝetigu monatajn elspezojn por ŝi, kiuj estu sume (t.e. inkluzive eblajn laŭleĝajn kontribuojn de AIS por asekuro, feriumado ktp.) limigitaj al 2.000,- DM. Tiu sumo ne reduktiĝos pro ŝiaj eblaj enspezoj el aliaj fontoj, ekz. pro honorarioj ricevotaj de la AIS-Instituto pri Kibernetiko aŭ profitoj el laboroj por IfK-Verlag.

8. *(Akademiaj rekomendoj)*
Kiel temon de la Akademia Forumo dum SUS 13 la senato elektis „Kion eblas kaj kion decas fari por plurlingveco en la mondo?“ Gvidu denove kolego Fößmeier la forumon, kiun iniciatu per reliefigo de siaj kontraŭaj pozicioj la aŭtoroj de „Por plurlingveco de Eŭropo“.

9. *(Diversaĵoj)*
9.1 Ne restis tempo por plukontroli la plenumitecon de la pli fruaj senatdecidoj laŭ la listo preparita de la antaŭa senata sekretario ADoc.Dr. Chrdle. La nova senata sekretariino prezentu la liston al la Senato en Sibiu.

9.2 La senato kunvenu al sia 25a kunsido dum SUS 14 en Sibiu sabaton, je 1994-09-24, je la 18a horo je loko pri kiu la senatanoj surloke informiĝu ĉe la gvidantkomitato de AIS Rumanio (prezidantino: ASci.Mag. Sara Reisenauer). Oni precipe pritraktos la aperigadproceduron de Acta Sanmarinensia, la kunlaboron kun Akademia Libroservo, la situacion en Pollando, en Rumanio kaj en Bulgario, la proceduron de enregistrigado de sciencistaj gradoj kaj titoloj, la studadplanojn de la sekcioj 3 kaj 6 kaj eventualajn aŭspiciojn de konferencoj.

1994-09-10/1694pfR

Protokolis: OProf.Dr.habil.H.Frank, prezidanto

Protokolo de la Asembleo de la Subtena Sektoro de AIS, okazinta kadre de SUS 13, dimanĉon, la 28an de aŭgusto 1994 en San Marino.

1. *(Formalaĵoj)*
La kunvoko okazis konforme al art. 9.3 de la regularo pri instruado kaj studado. Vicdirektoro OProf. Grego malfermis kaj gvidis la kunsidon. Ne estis dubo pri la kvorumeco nek protestoj kontraŭ la protokolo.

2. *(Ĝenerala raporto)*
SMdAIS Umeda, kies elekto kiel nova direktoro estis konsiderita, ne povis partopreni kaj ne jam estis formale elektita kiel direktoro. Vicdirektoro Grego ne vidis siaflanke ion raportendan.

3. *(Financa raporto)*
La prezidanto dankis al la „Asocio subtenanta en San Marino la Akademion Internacian de la Sciencoj" (uzota mallongigo en ĉi tiu protokolo: AsS AIS) per ties reprezentantino en la Asembleo, Honora Direktorino ASci.Mag.h.c. Marina Michelotti, por la kontribuo al la laboro de la Scienca Sektoro. Konforme al la speciala interkonsento de 1995-09-05/1693pfR inter la prezidanto kiel reprezentanto de la Senato kaj la Honora Direktorino kiel reprezentantino de la AsSAIS por 31 sanmarinaj kaj 18 italaj anoj de AsSAIS, kiuj pagis 1994 po 75.000 LIT, estis pagitaj 30%, sume 1.102.500 LIT.
La prezidanto klarigis ĉi-konekse, ke la konto-numero de AsSAIS ĉe Banca Agricola Commerciale della Repubblica di San Marino estas 644, kaj ke AsSAIS kiel ununura kolektiva membro de la SubS (t.e. kiel ununura organizaĵo apartenanta al la SubS-sekcio de la kolektivaj membroj) ne havas juran memstarecon (kontraste al la ruslingva AsAIS, al ĈAIS en Ĉeĥio, RAIS en Rumanio, SAIS en Slovakio kaj la starigata asocio subtenanta AIS en Pollando). Pro tio, ke do AsSAIS jure nur ekzistas kadre de AIS, ĝia konto, kontrolata de Honora Direktorino Mag.h.c. Marina Michelotti, devas aperi en la spezokalkulo kaj la bilanco de AIS (kontraste al la kontoj de la aliaj kolektivaj membroj). Tamen, same kiel ĉiu alia kolektiva membro, ankaŭ AsSAIS pagas 0,7 AKU al la SubS (krom la 30% de siaj kotizoj interkonsentokonforme pagendaj al la SciS). En tiu punkto estas diferenco al AIS Deutschland kaj eblaj aliaj landaj aŭ regionaj sekcioj de la SubS. Ili estas peranto-asocioj, kiuj ne estas kolektivaj membroj sed perantoj de la enlandaj aŭ tiuregionaj individuaj membroj, por kiuj ili havigas po 0,7 AKU al la SubS kaj po 0,3 AKU al la SciS, do pli ol AsSAIS el siaj enspezoj. Kompence la individuaj subtenaj membroj ricevas aŭtomate la revuon „GrKG/H" kun la oficialaj sciigoj de AIS senpage, la membroj de AsSAIS nur laŭpete; krome al ĉiu kolektiva membro estas sendata po unu ekzemplero cele pluan diskonigon. La membrokotizo de individuaj kaj de kolektivaj membroj estas jare 1 AKU. La kolektivaj membroj, estante jure sendependaj, libere decidas pri la kotizo pagenda de siaj membroj; la kotizo pagenda al AsSAIS estas fiksenda inter 0,5 AKU kaj 1 AKU – momente 75.000 LIT. Laŭ sciigo de Mag.h.c. Marina Michelotti plej probable ne estos ŝanĝdecido fare de la membrokunveno de AsSAIS okazonta pro ŝia kunvoko en la oktobro 1994.
Sen kromaj rimarkigoj la Asembelo aŭdis pli detalajn klarigojn de la reprezentantino de AsSAIS kaj de trezoristo ADoc. Maertens.

4. *(Decidoj pri proponoj)*
Trezoristo ADoc. Maertens proponis (pro la kialoj jam diskutitaj 1993 en la Senato kaj la Asembleo de la Subtena Sektoro) kiel valoron de la AKU ekde la unua de januaro 1995 125,- DM = 125.000 LIT. La propono estas unuanime akceptita. Oni akceptos ne celligitajn enpagojn por la servobonhavo ekde tuj nur laŭ tiu estonta kurzo. Eblas antaŭpagi kotizojn por ajna nombro da postaj jaroj laŭ la aktuala kurzo 1 AKU = 100,- DM = 100.000 LIT. La trezoristo kaj la prezidanto rekomendas al ĉiuj individuaj membroj akiri per unufoja pago de 25 AKU la dumvivan membrecon; ĝis la 31a de decembro 1994 sufiĉas 2.500,- DM aŭ 2.500.000 LIT; ekde la januaro 1995 la dumviva membreco kostos 3.125,- DM = 3.125.000 LIT.
La prezidanto substrekis, ke por la membroj de AsSAIS tio ne necese signifas plialtigon de la kotizo, ĉar la ĝisnuna kotizo - 75.000 LIT - ankaŭ en 1995 ankoraŭ superos 0,5 AKU, t.e. tiam 62.500 LIT. Nur la kotizo pagenda de AsSAIS al la SubS kiel kolektiva membro, t.e. unufoje 0,7 AKU, plialtiĝos 1995 al 87.500 LIT.

5. *(Elektoj)*
Oni konstatas, ke D.Besseghini ne ĉeestas kaj ne deklaris pretecon resti sekretario. PDoc.Dr. Bormann deklaras eksiĝon el la estraro por kandidatiĝi kiel revizoro. Restas estraranoj ĝis la fino de 1995 OProf. Grego, ADoc.Dr. Chrdle, ASci.Mag. Marina Michelotti, d-ro Piotrowski kaj S-ro Umeda. Unuanime oni elektis kiel trezoriston ankaŭ de la SubS ADoc. Maertens (konstatante, ke ASci.Mag. Michelotti daŭre respondecas pri la konto 644 de la

AsSAIS) kaj kiel sekretarion OProf.Dr.habil. Frank. La asembleo rekomendis kaj la estraranoj tuj elektis la estraranon OProf. Grego kiel novan direktoron, la estraranon Piotrowski kiel novan vicdirektoron de la SubS.
La estraro por la jaroj 1996-1999 estas elektenda dum SUS 15 la dimanĉon, je 1995-08-27.

6. *(Diversaĵoj)*
ADoc. Maertens intertempe ricevis la pasintjare promesitan kompletan liston de la AsSAISanoj.
Laŭ la regularo okazos la sekvanta asembleo jam dum SUS 14 en Sibiu-Hermannstadt, la dimanĉon, 25an de septembro 1994.

1994-09-09/1694 pfR
Protokolis: OProf.Dr.habil. H.Frank

Protokolo de la 17-a Ĝenerala Asembleo (la 14a post la oficialigo) de AIS San Marino, je 1994-09-02/1693pfR, 15:15-17:30 h en la Liceo, salono Boulanger.

1. *(Formalaĵoj)*
La kunvoko okazis konforme al la regularo (art. 8 de la statuto kune kun art. 9.4 de la regularo pri instruado kaj studado). Neĉeestintaj efektivaj membroj estis delegintaj sian voĉdonrajton; pri la kvorumeco ne ekestis duboj. Oni aprobis la ĉeeston de gastoj, elektis la prezidanton protokolisto kaj aprobis la protokolon de la 16-a ĜA kiel ĝi estas publikigita en GrKG/H. 34(4), 1993, p. 190-191. Oni akceptis la tagordon antaŭviditan de la regularo.

2. *(Ĝenerala Raporto de la Senato)*
La prezidanto raportis pri la 24a senatkunsido, precipe
– pri la neceso akiri pli da partoprenantoj en kursoj kaj ekzamenoj, pli da dumvivaj apartenantoj, kaj pli da enspezoj el internaciaj projektoj kaj el investoj, krome
– pri la kreskanta intereso pri AIS-aktivecoj precipe en reformeŭropaj landoj,
– pri la decido konservi almenaŭ ĝis la fino de 1995 la Senatan Sidejon en San Marino,
– pri klopodoj rekomenci la regulan interkonsiliĝon kun la sanmarina registaro,
– pri nova klopodo de kunlaborado kun UEA,
– pri la eldona aktiveco de la internacia eldongrupo scienca „Akademia Libroservo" kaj
– pri la preteco de la iama gvidantino de la sanmarina senata buroo, Gisela Sammaritani SMdAIS (telefakso kaj telefono: 00378-901009) kaj de la Honora Senatanino dott.ssa Fausta Morganti, transpreni la rolon de perantoj al la sanmarina subtena AIS-grupo kaj de sanmarina kontaktpunkto dum kiam ne funkcias la faksilo en la Senata Sidejo.
(Detalojn vd. la senatprotokolon.)
Dum la diskuto oni rekomendis strebi al pli aktiva kunlaborado kun UEA dum la Universala Kongreso en Tampere (SF) venantjare kaj oferti kunlaboron kun ILEI en San Marino, kie ankaŭ ILEI havas sian juran sidejon.

3. *(Financa raporto)*
La trezoristo ADoc. Maertens, kiu ne povis resti en RSM ĝis la ĜA, estis petinta senatanon OProf. Minnaja prezenti la bilancon por 1993 kaj buĝeton. Pro tio, ke neniu de tiuj, al kiuj la ĜA deziris konfidi la oficon de revizoroj, tion ĝis nun akceptis, la prezidanto kaj la trezoristo estis komisiintaj al PDoc.Dr. Bormann la kontroladon de la financado de la Akademio konforme al art. 19 de la statuto. Ankaŭ ASci.Mag. Kobiela estis invitita kaj montrinta principan pretecon helpi, sed momente estas tro ŝarĝita je aliaj taskoj. PDoc.Dr. Bormann raportis pri sia dutaga kontrollaboro en la prezidanta sekretariejo en Paderborn en la ĉeesto ankaŭ de la trezoristo. Li reliefigis konforme al la statuto la plej signifoplenajn aspektojn de la finkalkulo, bilanco kaj buĝeto kaj anoncis, ke li interkonsentis - kaze ke oni elektos lin revizoro - finpritrakti ĉion kune kun la trezoristo kaj la elektenda dua revizoro en Paderborn ankoraŭ dum la monato oktobro. La ĜA diskutis la situacion kaj aprobis sen kontraŭvoĉo la proponitan solvon.

4. *(Decidoj)*
Unuanime oni decidis okazigi SUS 15 je 1995-08-27/09-04. Se ne montriĝos obstakloj, kiujn la senato, dum sia kunsido fine de marto 1995, taksos esti gravaj kaj nevenkeblaj, SUS 15 okazos kiel kutime en San Marino. Laŭstatute dum SUS 15 okazos por 1996-1999 la elektoj de la nova Senato kaj de la nova estraro de la subtena sektoro; krome estos elektataj la (vic)dekanoj kaj (vic)fakarestroj por la sama periodo.
La prezidanto (zorgu sen plua atendo al eblo prie interkonsiliĝi kun la ministro pri publika instruado, kulturo kaj juro), en kontakto kun la komitato por regular-reformo kaj en interkonsento kun la senato, pri la bontempa apero de la plibonigita regularo, respektante la ĝeneralajn indikojn de la pasintjara ĜA. En raraj kazoj de oportuno por la progreso de AIS estu ebla jam antaŭ la kompleta plenumo de

ĉiuj aliaj kondiĉoj la alvoko de kompetentaj sciencistoj, kiuj nacinivela jam estas ordaj profesoroj, kiel profesoroj ankaŭ de AIS. Enestu en la regularo la dumviva membreco je 25 AKU por subtenaj membroj, 2,5 AKU por ISKanoj, kaj unuecigo de la simbola kotizo al 0,1 AKU por ĉiuj ISKanoj. La regularo evitu laŭeble malgravajn detalojn kaj ripetojn kaj montru la maturiĝon de AIS kiel sendependa, internacia universitatnivela esplor- kaj kleriginstitucio.

Por ebligi pli efikan administradon la ĜA alvokas ĉiujn ISKanojn akiri antaŭ la jarfino (profitante de la nuna AKU-kurzo) almenaŭ la dumvivan ISKanecon, se finance ne eblas anstataŭe akiri la dumvivan subtenan membrecon. Ĉi tiu ne nur inkluzivu la simbolan kotizon kiel ISKano sed ankaŭ la aliĝkotizon al ĉiuj estontaj SUSoj.

5. *(Kromaj tagordaj punktoj)*

Oni ne estis decidinta dum la tagorda punkto 1 aldoni kromajn tagordajn punktojn.

6. *(Elektoj)*

La prezidanto informis, ke vicrevizorino Sachs demisiis.

Oni elektis unuanime PDoc.Dr. Werner Bormann kaj (en foresto) PDoc. Rudolf Fischer, ambaŭ el Germanio, revizoroj por la deĵorjaroj de la nuna senato. Ambaŭ akceptis. Kiel nova vicrevizoro same unuanime estis elektata la ĉeestinta dott. Gianfranco Polerani el Milano; ankaŭ li akceptis kaj speciale okupiĝos pri la kontoj en San Marino.

7. *(Diversaĵoj)*

La prezidanto memorigis, ke la 18-a ĜA okazos la tagon de la ferma solenaĵo de SUS 14 en Sibiu-Hermannstadt, la 1-an de oktobro 1994, 18 h.

Laŭ propono de partoprenintoj la protokolo ne nur estos publikigata en GrKG/H., sed ankaŭ distribuata per la elektronika reto.

1994-09-09/1694 pfR
Protokolis: OProf.Dr.habil.H.Frank

Protokolo de la 25-a kunsido de la Senato (la 19-a post la oficialigo) de AIS okazinta dum SUS 14 en la Universitato de Sibiu (Rumanio), de la dimanĉo, 25a, 11:15 h, ĝis la vendredo, 30a de septembro, 1994/1694pfR, 23:30 h.

1. *(Formalaĵoj, superrigarda raporto)*

1.1 La senatkunsidon persone ĉeestis 5 de la 9 senatanoj ankoraŭ deĵorantaj ĝis la fino de la periodo 1992-1995 (elektitaj: Frank, Quednau, Tyblewski, Wickström; alelektita: senata sekretariino J.Lewoc). La senato do estis kvoruma. La senatanoj Maertens, Minnaja, Pennacchietti kaj Sachs estis anoncintaj sian foreston, sed senatano Minnaja delegis sian voĉon al vicsenatano Holdgrün, kiu partoprenis. Anstataŭante la direktoron de la Subtena Sektoro parttempe ĉeestis ankaŭ vicdirektoro Piotrowski.

1.2 Oni aprobis la protokolon de la 24a kunsido kiel publikigota en grkg/H. 35/4, 1994.

1.3 La prezidanto donis superrigardon super la decidendaj problemoj kaj krome sciigis:

– La registro-folio pri la du finekzamenoj okazintaj dum SUS 13 estas kun subskribo AIS-flanka transdonita subskribcele al la Dikastero. De la disertacio de Dr.habil.V.Barandovská estas jam ricevitaj 6 ekzempleroj en la akceptita formo. Po unu estos senpere post SUS 14 transdonata kun la peto registri la akiritan gradon ankaŭ en la Rumanan, Slovakan kaj Ĉeĥan registrojn al la por tio kompetentaj reprezentantoj de la universitatoj en Sibiu, Nitra kaj Praha. En la slovakan kaj ĉeĥan registrojn la prezidanto samtempe petos enigi la pozitivajn ekzamenrezultojn de SUS 14.

– Bedaŭrinde ASci. Jarmark ne povis veni por persone pritrakti kun la senato la kunlaboron inter la de li fondita Eŭropa Universitato Poznan kaj AIS.

– La anoncitaj studadplanoj por originala bakalaŭriĝo en la sekcioj 3 kaj 6 ankoraŭ ne estas pretaj por aprobo.

2. *(Honorigoj)*

2.1 La senato petas la prezidanton alvoki al la akademio kiel efektivan membron kun aparteneckategorio „asociita membro de AIS (AMdAIS)“ kaj rangotitolo „Plenrajta Docento (PDoc)“ Dr.sc.hum. habil.Vera Barandovská-Frank por la fako „interlingvistiko“ de sekcio 2.

2.2 La senato aprobas, ke la alvoko de kolego Sellin kiel AProf. por la fako logiko okazu al sekcio 4 anstataŭ 3.

2.3 La senato petas la prezidanton prepari la alvokon de la plenrajtaj docentoj Dr.Angstl kaj Dr.Bormann kiel asociitaj profesoroj al la sekcioj 2 resp. 4 ekde SUS 15, kondiĉe ke li estos antaŭe ricevinta de plenrajta membro la ankoraŭ necesan skriban rekomendon kun reliefigo de la alvokindeco.

3. *(Instruado kaj ekzamenado)*

3.1 La Senato elektis por SUS 14 el la partoprenantaro de la ses sekcioj la jenajn membrojn en la ekzamenoficon (aldone al la membroj jam elektitaj por la tuta deĵortempo de la senato):

Sekcio 1: OProf.Wickström (OProf. Fößmeier)
Sekcio 2: neniun (OProf.Kuznecov)
Sekcio 3: OProf.Holdgrün (OProf. Minnaja)
Sekcio 4: AProf.Sellin (OProf.Bociort)
Sekcio 5: OProf.Quednau (OProf. Maitzen)
Sekcio 6: neniun (OProf.Tyblewski).

3.2 La Senato rekomendas al la ekzamenofico, gvidota dum SUS 15 de OProf.Wickström (sekretario: ASci.Mag.J.Lewoc), aldone al la po 6 komitatanoj por la bakalaŭriĝo de la Rumanaj kandidatinoj aligi al ĝi kiel observantinon ADoc.Mag.Reisenauer aŭ ADoc.Moga, i.a. cele akiron de konstato pri la rumanlingva kolumno de la verkaĵo.

3.3 La studenta legitimilo, kiu - en provizora formo - la unuan fojon dum SUS 14 estas akirebla (kontraŭ 0,5 AKU), bezonas kelkajn senerarigojn realigendajn por 1995. Ĝi validas ĝis la atingo de la indikenda studadcelo, sed maksimume dum 3 plenaj kalendaraj jaroj; krome ĝi liberigas de la pago de enskribiĝkotizo al SUS, se aliĝo kun indiko de la studenta numero okazas 1 monaton antaŭ la komenco de SUS; kiu aliĝas malpli frue aŭ nur surloke pagas 0,2 AKU anstataŭ 0,5 AKU.

3.4 Pro manko de ajna efektiva membro el la sekcio 2 dum SUS 14 la partoprenantaj efektivaj membroj el la kvin aliaj sekcioj, t.e. la kolegoj Frank, Wickström, Holdgrün, Sellin, Quednau kaj Tyblewski, aŭskultu la projektakceptigan prelegon cele doktoriĝon de ASci.Preotu kaj skribu ilian koncernan opinion al la ankaŭ fake kompetenta dekano de la dua sekcio, OProf.Pennacchietti.

4. *(Sciencaj konferencoj)*
La Senato aprobas, ke ADoc.Dr.Medvedev okazigos per sia Moskva Centro „Lingvo-Kulturo-Ekologio" 1995-06-26/07-01 en Poprad (SK) la Forumon pri „Etnoj kaj Naturo" en la lingvoj slovaka, ILo, angla kaj rusa ne nur sub kunaŭspicio de AIS pere de ties morfoscienca sekcio, sed ke la sekcio 6 klopodu okazigi en ĉi tiu kadro studadsesion de AIS, kondiĉe ke eblas realigi almenaŭ tri kursojn per docentoj de AIS. Ne necesas ke ili ĉiuj apartenas al la sesa sekcio. Per publikigo de ĉi tiu protokolo ĉiuj sekcioj estos informitaj kaj invititaj al apogo. - Oni ne kontraŭas, ke Dr.Medvedev mencias sur sia leterpapero uzata konekse al la menciita forumo ĉi tiun kunlaboron kun AIS.

5. *(Publikigado)*
5.1 La senato ricevis la informon, ke dum SUS 14 estis kunsido de reprezentantoj de la Internacia Eldongrupo Scienca „Akademia Libroservo", kaj kontente eksciis, (1) ke intencas esti resp. resti aktivaj membroj la eldonejoj IfK/Verlagsabteilung (en Germanio; reprezentata de ASci.Mag.J.Lewoc), Kava-Pech (en Ĉeĥio; reprezentata de ADoc.Dr. Chrdle), Libro (en Pollando; reprezentata de OProf. Dr.habil. Tyblewski) kaj Promedia (en Rumanio; reprezentota de A.Trif) kaj (2) ke ĝis alia elekto ASci.Mag.J.Lewoc reprezentos la grupon vid-al-vide la senaton. La prezidanto akiru interkonsenton kun la grupo konforme al ties interna interkonsento kaj la senatdecidoj. Krome OProf. Sachs restu la kontaktpersono de la senato al la grupo.

5.2 La kompetentaj sciencistoj de AIS estas petataj laŭ peto de Akademia Libroservo esti je dispono por redakciaj konsiloj rilate la eldonon de ajna nova libro, kiu eventuale aperos ĉe Akademia Libroservo. Al la redakcio regule apartenu la senata delegito, t.e. momente OProf.Sachs, kaj respondeculo de la eldonejo, pere de kiu la volumon eldonas AL. Por la kajeroj de Acta Sanmarinensia validu la jena regulo: pri la enhavo de kajero kun SUS-kurso de efektiva membro (serio L) respondecu ĉi tiu, kaj li apartenu al la redakcio; kajero kun diversaj SUS-prelegoj el sekcio (serio P) estu kompilita de la koncerna dekano aŭ de la daŭra taskplenumanto de la sekcio - la kompilanto apartenu al la redakcio; decidojn pri kajeroj de la serio D (diversaĵoj) faru la senato. La aŭtoroj de kursoj interkonsentu kun la senata delegito (OProf.Sachs) pri aperigo de la teksto. Se la delegito sentas sin ne sufiĉe kompetenta, tiam li kontaktu la dekanon aŭ daŭran taskoplenumanton de la koncerna sekcio. Ricevinte la aprobon de la delegito, la aŭtoro de kurso interkonsentu pri aperigkondiĉoj kun unu el la kunlaborantaj eldonejoj. La senato konstatas, ke momente ne jam ekzistas interkonsentoj pri nova volumo, tiel ke nenio plu aperu ekster la nun fiksitaj kondiĉoj.

5.3 La senato aprobas la proponon de la prezidanto kaj de la vicdirektoro de la Subtena Sektoro, ke la prizorgado de la regularo de AIS same kiel de la Internacia Scienca Dokumentaro transiru de la Subtena Sektoro al la Scienca Sektoro. Pri la disvendado estu trovata interkonsento kun Akademia Libroservo.

6. *(Kunlaborprojektoj)*
6.1 ADoc.Lewanderska kunlaboras jam ekde 1965 kun „Internacia Etnografia Asocio - Laborgrupo Karpatoj"; OProf.Quednau planas partopreni en projektoj, kiuj rilatas al statistiko kaj/aŭ informadiko. Tiu komuna agado okazu enkadre de la kunlaboro de AIS kaj la universitato en Sibiu. Estu ellaborata studadprogramo pri etnografio en tiu kadro.

6.2 La senato ne kontraŭas la eventualan realigon de la decido de sekcio 1, kunkrei kun GPI kaj eventuale kun Institut für Kybernetik Berlin e.V. premion Wiener/Schmidt, se pri la detaloj akceptebla interkonsento estos trovita.

7. *(Organiza stabiligo)*
7.1 La senato dankas al la Asembleo de la Subtena Sektoro rezigni estonte pri la enskribiĝkotizoj al SUS kaj aprobas, ke kompense la preskostojn de la programo kaj la kostojn de la ŝildoj por la partoprenantoj kovras la scienca sektoro. Krome la senato respektos la pli fruan decidon de la Subtena Sektoro liberigi dumvivajn subtenajn membrojn de la enskribiĝkotizo; la dumvivaj subtenaj membroj havu membrolegitimilon jam en la formo de ŝildo por partoprenantoj; en la partoprenliston oni nur transprenu dumvivajn subtenajn membrojn, kiu aliĝis 1 monaton antaŭe aŭ pagis surloke por tio 0,2 AKU.
7.2 La senato petas ASci.Jarmark, kiu havas polan ŝtatanecon kaj lingvokonon kaj loĝas proksime al la prezidanta sekretariejo, preni la iniciaton por ordigi la situacion de la pola filio de AIS; sen tiu bazo ne eblas realigi seriozan kunlaboron inter lia Eŭropa Universitato Poznan kaj AIS.

8. *(Akademiaj rekomendoj)*
Kiel temon de la Akademia Forumo dum SUS 14 la senato elektis „Ĉu scienco subiĝu sub 'kakokration'?“ Gvidu la forumon OProf. Tyblewski. La inaŭguran paroladon faru OProf.Frank.

9. *(Diversaĵoj)*
9.1 La tempo ne sufiĉis al la nova senata sekretariino prepari la liston de ankoraŭ kontrolendaj antaŭaj senatkunsidoj (vd. la protokolon de la 24a senatkunsido).
9.2 La senato decidis, ke la kontrakto kun la senata sekretariino pri la plenumo de la taskoj, kiuj transiras la limojn de honorofica laboro (t.e. la laboro kiel direktorino de la prezidanta sekretariejo) ja estu farita kiel jam decidite rilate la enplanigendajn kostojn, sed sen difini ilin eksplicite sed tiel, ke oni referencu al BAT IIa (adekvata salajro-tabelo) kaj fiksu la labortempon laŭprocente.

1994-11-01/1694pfR

ASci.Mag.	OProf.Dr.habil
J.Lewoc,	H.Frank,
Senata Sekretario	prezidanto

Protokolo de la Asembleo de la Subtena Sektoro de AIS, okazinta kadre de SUS 14, dimanĉon, la 25an de septembro 1994 en la universitato de Sibiu, 18:00 - 18:30 h.

1. *(Formalaĵoj)*
La kunvoko okazis konforme al art. 9.3 de la regularo pri instruado kaj studado. La sekretario malfermis kaj gvidis la kunsidon. Ne estis dubo pri la kvorumeco nek protestoj kontraŭ la protokolo de la kunsido okazinta 1994-08-28, nek kontraŭ la tagordo. ILo estis la ununura laborlingvo.

2. *(Ĝenerala raporto)*
AIS Rumanio kiel kolektiva subtena membro organizis SUS 14. La Asembleo dankis al Mag.Sara Reisenauer, estrino de AIS Rumanio, kaj al ĉiuj, kiuj helpis al ŝi.

3. *(Financa raporto)*
Nenio estis aldonata al la raporto farita jam en San Marino.

4. *(Decidoj kaj proponoj)*
4.1 Por simpligi la ĝisnunan proceduron kaj konformigi ĝin al la reala labordistribuo, la Asembleo decidis unuanime, ke la subtena sektoro estonte rezignu pri la enspezo de la aliĝkotizoj al SUS, kondiĉe ke la dumvivaj subtenaj membroj bontempe aliĝantaj ne devos pagi kotizon, kaj ke la preskostoj de la programkajero kaj de ties ebla dissendo same kiel la kostoj de la partoprenŝildetoj kaj de la listo de la partoprenantoj ne plu estu kovrendaj de la SubS. Ĉio ĉi koncernu la kolektivan membron de la SubS, kiu kiel landa AIS-asocio organizas la sesion, aŭ, se la laboroj estis komplete centre farendaj, la sciencan sektoron. Kaze de SUS 14 tiuj enspezoj en DM iru al la servobonhavo de AIS Rumanio.
4.2 La Asembleo rajtigis kaj petis la prezidanton de AIS, en ĉi tiu kvalito kaj en lia kvalito de estrarano de la SubS kontrakti kun Akademia Libroservo (AL) pri la transpreno de - unuflanke - la vendaĵoj apartenantaj al la SubS (ISD, regularoj, Acta Sanmarinensia, AIS-broŝuro same kiel gluŝildoj, AIS-distingiloj, eble AIS-kravatpj kaj aliaj AISaĵoj), kaj - aliflanke - de la tasko, ilin oferti kaj per vendadekspozicio dum SUS kaj per prezlisto ebliganta perpoŝtan aĉeton. Estu interkonsentota ia listo de la dum SUS minimume ofertendaj aĵoj. La listo estu estonte aktualigenda en interkonsento inter la reprezentanto de AL, la prezidanto de AIS kaj la direktoro de la SubS.

4.3 Por eviti maljustajn ŝanĝojn en la AIS-buĝeto favore al la servobonhavoj kiel sekvo de la 25%a plialtigo de la AKU-kurzo en DM ekde la 1-a de januaro 1995 la Asembleo proponas al la Ĝenerala Asembleo la jenan decidon: Se 1994-12-31 la stato de certa servobonhavo ne superos 1 AKU-n, ĝi tiel restu ĝis 1995-01-01. Se ĝia stato ja superos 1 AKU-n, tiam estu konstatata ĝia minimumo dum la evoluo ekde kiam la servobonhavoj transiris el la ŝuldoj de AIS en la ĉelligitajn rezervojn; la nova stato ekde 1995-01-01 egalu al tiu minimumo plus 80% de la diferenco inter la ĉijarfina stato kaj tiu minimumo.

4.4 La Asembleo konstatis, ke la rimedoj de la SubS ne sufiĉos por kovri la kostojn de nova AIS-broŝuro, de ISD 1996-1999 kaj de la aktualigita regularo sen akiri kromajn donacojn. Ankaŭ por studadstipendioj kaj aliaj celoj plia subteno flanke de mecenatoj estas dezirinda. La Asembleo reliefigis kiel imitindan modelon la Premion Pirlot. Trovendas decaj manieroj instigi mecenatojn.

5/6. *(Elektoj. Diversaĵoj)*
Elektoj ne okazis. Aliaj punktoj ne estis pritraktataj.

1994-11-04

Protokolis: OProf.Dr.habil.H.Frank, sekretario

Protokolo de la 18-a Ĝenerala Asembleo (la 15a post la oficialigo) de AIS San Marino, okazinta kadre de SUS14, je 1994-10-01/1694pfR, 18:00-19:00 h en la universitato de Sibiu, salono Descartes.

1. *(Formalaĵoj)*
Sen kontraŭvoĉo estis konstatitaj resp. aprobitaj la regularkonforma alvoko, kvorumeco, ĉeesto de gastoj, protokolo de la antaŭa kunsido (diskonigita per afiŝo kaj intertempe publikigita en GrKG/H. 35/4, 1994) kaj tagordo.

2. *(Ĝenerala Raporto de la Senato)*
La prezidanto resumis la rezultojn de la 25-a kunsido de la Senato.

3. *(Financa raporto.)*
Nenio estis aldonenda al la raporto donita al la 17-a ĜA.

4. *(Decidoj)*
La ĜA akceptis unuanime la proponon de la Subtena Sektoro kaj de la Senato pri la apliko de la kurzplialtigo de la AKU al la statoj de la servobonhavoj: Se 1994-12-31 la stato de certa servobonhavo ne superos 1 AKU-n, ĝi tiel restu ĝis 1995-01-01. Se ĝia stato ja superos 1 AKU-n, tiam estu konstatata ĝia minimumo dum la evoluo ekde 1989-12-31 (en tiu jaro la servobonhavoj transiris el la ŝuldoj de AIS en la ĉelligitajn rezervojn); la nova stato ekde 1995-01-01 egalu al tiu minimumo plus 80% de la diferenco inter la ĉijarfina stato kaj tiu minimumo. Kalkulite en DM do kreskos komence de 1995 ĉiu servobonhavostato, kiu estas pozitiva jarfine 1994; ĝi kreskos je 25%, se la jarfina stato ne superas 1 AKU (t.e. ĝis tiam 100 DM), alie ĝi kreskos je almenaŭ 25 DM - sed je pli ol 25 DM, nome je 25% de la minimuma servobonhavostato inter 1989-12-31 kaj 1994-12-31 nur, se ĉi tiu superas 1 AKU. Per tio oni celis unuflanke respekti la principon de la konstanta valoro de la AKU sendepende de la ioma malplivaloriĝo de la DM, aliflanke eviti, ke tro da libere uzebla kapitalo (kalkulita en DM) transiru en la ĉelligitajn rezervojn, krom se tio estas proksimume kompensita per la interezoj akireblaj dum 5 jaroj el unuopa servobonhavo.

5. *(Kromaj tagordaj punktoj)*
Neniu alia tagorda punkto estis enŝovita dum punkto 1.

6. *(Elektoj)*
Elektoj ne okazis.

7. *(Diversaĵoj)*
Nenio protokolinda estis pritraktata je tiu punkto.

1994-11-04/1694 pfR

ASci.Mag. J.Lewoc, Senata Sekretariino	OProf.Dr.habil. H.Frank, prezidanto

La Teknika Universitato Berlin

festos kune kun AIS kaj nia kolektiva subtena membro „Institut für Kybernetik Berlin e.V. - Gesellschaft für Kommunikationskybernetik“ je 1994-12-09, 18:00 h, en la salono H 1035 de la ĉefdomo, la 100-jariĝon de la naskiĝo de Hermann Schmidt. Festparolados la profesoroj Giloi, Völz kaj Stachowiak.

En salono H 107 okazos je 1994-12-10 je 10:00 h la jarĉefkunveno de AIS Deutschland e.V., 11:30 h tiu de IfK Berlin e.V.

Skizo de speciala studadplano cele bakalaŭriĝon ĉe AIS en la fako KLERIGKIBERNETIKO.

(konkretigo de la kadra studadplano publikigita en GrKG/H 35/3, 1994, p. 89-90)

Art. 1

Validas la koncernaj preskriboj de artikolo 1 de la kadra studadplano.

Momente la jenaj fakuloj pri klerigkibernetiko estas efektivaj membroj de AIS:

AProf.An, OProf.Frank, OProf.Lánský, OProf. Muzic, OProf.Sangiorgi, OProf.Weltner. La skizo estas aprobcele sendita al ili. Pri la sekvaj konkretigoj de la kadra studadplano ne montriĝis malsamopinio.

Art. 2

Validas la artikolo 2 de la kadra studadplano sen aldono.

Art. 3

Validas la artikolo 3 de la kadra studadplano kun la jenaj konkretigoj:

La amplekso de la studado de la esenca instruaĵo ne malsuperu 26 studunuojn. Ili konsistu el

– A0 ≥ 12 studunuoj el la jenaj, nemalhaveblaj fakkoncernaj kontribuoj el aliaj fakoj: Informaciteorio. Statistiko. Logiko kaj/aŭ teorio de aŭtomatoj. Strukturo kaj/aŭ programado de komputiloj. Teknologio kaj/aŭ uzado de klerigperiloj. Klerigkibernetika fakterminaro.

– A1 ≥ 8 studunuoj el la jenaj kernaj kursoj: Enkonduko en la kibernetikan pedagogion. Enkonduko en la kibernetikan psikologion. Laŭkvantaj metodoj de la klerigkibernetiko.

– A2 ≥ 6 studunuoj el fake kaj fakaplike pliprofundigaj kursoj pri la jenaj kampoj: Mezurado de instrusukceso kaze de enobjektigita instruado. Transfer- kaj/aŭ koherecteorio.

Art. 4

Validas la artikolo 4 de la kadra studadplano sen aldono.

Art. 5

Validas la artikolo 5 de la kadra studadplano kun la jenaj konkretigoj:

La amplekso de la studado de la metateorie pliprofundigaj kaj praktike aplikigkapabligaj kursoj ne malsuperu 8 studunuojn. Ili konsistu el

– C1 ≥ 4 studunuoj el la jenaj metateorie pliprofundigaj kursoj aŭ kurskampoj: Propedeŭtiko al la klerigscienco prospektiva. Historio aŭ filozofio aŭ pedagogio de la komunikadkibernetikaj fakoj.

– C2 ≥ 4 praktike aplikadkapabligaj kursoj, nome didaktiko de aŭdvida lernstirado aŭ didaktiko de perkomputila instruado aŭ planado kaj organizado de kursoj.

Art. 6

La studado eblas plejgrandparte kaj en la Universitato de Sibiu/Hermannstadt (parte en ILo) kaj en la Universiato de Paderborn (en la Germana). AIS ofertas dum studadsesioj kursojn el la menciita repertuaro plejgrandparte en ILo. Kelkaj kursoj estas haveblaj per la instruteko de AIS, pri aliaj ekzistas faklibroj precipe en la Germana, parte en ILo, nome la volumoj 5-8 de Meder/Schmidt/Lánská (komp.) Kybernetische Pädagogik / Klerigkibernetiko, la du volumoj de Frank, Kybernetische Grundlagen der Pädagogik kaj la laborpresaĵo pri psikokibernetiko kiel parto de prospektiva klerigscienco. Minimume OProf.Frank respondos al pli konkretaj demandoj.

La evoluigo de normigita ekzamenmaterialo komenciĝis kaj estos laŭbezone bontempe kompletigata.

Art. 7.

Validas la artikolo 7 de la kadra studadplano kun la jena precizigo:

La skriba ekzameno okazadas per tasko el la kursaro „laŭkvantaj metodoj de klerigkibernetiko", kerne simila al la (dulingva) taskaro en Kybernetische Pädagogik / Klerigkibernetiko, vol.7, pj. 1022-1059 aŭ en la fina parto de la laborpresaĵo pri psikokibernetiko kiel parto de prospektiva klerigscienco – kun aldonaj demandoj pri la terminaro (vol.6, pj. 1047-1054) kaj la teoria fundamento pritraktita en la kursoj enkondukantaj en la kibernetikajn pedagogion kaj psikologion.

Richtlinien für die Manuskriptabfassung

Artikel von mehr als 12 Druckseiten Umfang (ca. 36.000 Anschläge) können in der Regel nicht angenommen werden; bevorzugt werden Beiträge von maximal 8 Druckseiten Länge. Außer deutschsprachigen Texten erscheinen ab 1982 regelmäßig auch Artikel in den drei Kongreßsprachen der Association Internationale de Cybernétique, also in Englisch, Französisch und Internacia Lingvo.
Die verwendete Literatur ist, nach Autorennamen alphabetisch geordnet, in einem Schrifttumsverzeichnis am Schluß des Beitrags zusammenzustellen - verschiedene Werke desselben Autors chronologisch geordnet, bei Arbeiten aus demselben Jahr nach Zufügung von „a", „b" usf.. Die Vornamen der Autoren sind mindestens abgekürzt zu nennen. Bei selbständigen Veröffentlichungen sind anschließend nacheinander Titel (evt. mit zugefügter Übersetzung, falls er nicht in einer der Sprachen dieser Zeitschrift steht), Erscheinungsort und -jahr, womöglich auch Verlag, anzugeben. Zeitschriftenbeiträge werden nach dem Titel vermerkt durch Name der Zeitschrift, Band, Seiten und Jahr. - Im Text selbst soll grundsätzlich durch Nennung des Autorennamens und des Erscheinungsjahrs (evt. mit dem Zusatz „a" etc.) zitiert werden. - Bilder (die möglichst als Druckvorlagen beizufügen sind) einschl. Tabellen sind als „Bild 1" usf. zu numerieren und nur so zu erwähnen, nicht durch Wendungen wie „vgl. folgendes (nebenstehendes) Bild". - Bei Formeln sind die Variablen und die richtige Stellung kleiner Zusatzzeichen (z.B. Indices) zu kennzeichnen.
Ein Knapptext (500 - 1.500 Anschläge einschl. Titelübersetzung) ist in mindestens einer der drei anderen Sprachen der GrKG/ Humankybernetik beizufügen.
Im Interesse erträglicher Redaktions- und Produktionskosten bei Wahrung einer guten typographischen und stilistischen Qualität ist von Fußnoten, unnötigen Wiederholungen von Variablensymbolen und übermäßig vielen oder typographisch unnötig komplizierten Formeln (soweit sie nicht als druckfertige Bilder geliefert werden) abzusehen, und die englische oder französische Sprache für Originalarbeiten in der Regel nur von „native speakers" dieser Sprachen zu benutzen.

Direktivoj por la pretigo de manuskriptoj

Artikoloj, kies amplekso superas 12 prespaĝojn (ĉ. 36.000 tajpsignojn) normale ne estas akceptataj; preferataj estas artikoloj maksimume 8 prespaĝojn ampleksaj. Krom germanlingvaj tekstoj aperadas de 1982 ankaŭ artikoloj en la tri kongreslingvoj de l'Association Internationale de Cybernétique, t.e. en la angla, franca kaj Internacia lingvoj.
La uzita literaturo estu surlistigita je la fino de la teksto laŭ aŭtornomoj ordigita alfabete; plurajn publikaĵojn de la sama aŭtoro bv. surlistigi en kronologia ordo, en kazo de samjareco aldoninte „a", „b" ktp.. La nompartoj ne ĉefaj estu almenaŭ mallongigite aldonitaj. De disaj publikaĵoj estu - poste - indikitaj laŭvice la titolo (evt. kun traduko, se ĝi ne estas en unu el la lingvoj de ĉi tiu revuo), la loko kaj jaro de la apero, kaj laŭeble la eldonejo. Artikoloj en revuoj ktp. estu registritaj post la titolo per la nomo de la revuo, volumo, paĝoj kaj jaro. - En la teksto mem bv. citi pere de la aŭtornomo kaj la aperjaro (evt. aldoninte „a" ktp.). - Bildojn (laŭeble presprete aldonendajn!) inkl. tabelojn bv. numeri per „bildo 1" ktp. kaj mencii ilin nur tiel, neniam per teksteroj kiel „vd. la jenan (apudan) bildon". - En formuloj bv. indiki la variablojn kaj la ĝustan pozicion de etliteraj aldonsignoj (ekz. indicoj).
Bv. aldoni resumon (500 -1.500 tajpsignojn inkluzive tradukon de la titolo) en unu el la tri aliaj lingvoj de GrKG/Humankybernetik.
Por ke la kostoj de la redaktado kaj produktado restu raciaj kaj tamen la revuo grafike kaj stile bonkvalita, piednotoj, nenecesaj ripetoj de simboloj por variabloj kaj tro abundaj, tipografie nenecese komplikaj formuloj (se ne temas pri prespretaj bildoj) estas evitendaj, kaj artikoloj en la angla aŭ franca lingvoj normale verkendaj de denaskaj parolantoj de tiuj ĉi lingvoj.

Regulations concerning the preparation of manuscripts

Articles occupying more than 12 printed pages (ca. 36,000 type-strokes) will not normally be accepted; a maximum of 8 printed pages is preferable. From 1982 onwards articles in the three working-languages of the Association Internationale de Cybernétique, namely English, French and Internacia Lingvo will appear in addition to those in German. Literature quoted should be listed at the end of the article in alphabetical order of authors' names. Various works by the same author should appear in chronological order of publication. Several items appearing in the same year should be differentiated by the addition of the letters "a", "b", etc. Given names of authors, (abbreviated if necessary, should be indicated. Works by a single author should be named along with place and year of publication and publisher if known. If articles appearing in journals are quoted, the name, volume, year and page-number should be indicated. Titles in languages other than those of this journal should be accompanied by a translation into one of these if possible. - Quotations within articles must name the author and the year of publication (with an additional letter of the alphabet if necessary). - Illustrations (fit for printing if possible) should be numbered "figure 1", "figure 2", etc. They should be referred to as such in the text and not as, say, "the following figure". - Any variables or indices occuring in mathematical formulae should be properly indicated as such.
A resumee (500 - 1,500 type-strokes including translation of title) in at least one of the other languages of publication should also be submitted.
To keep editing and printing costs at a tolerable level while maintaining a suitable typographic quality, we request you to avoid footnotes, unnecessary repetition of variable-symbols or typographically complicated formulae (these may of course be submitted in a state suitable for printing). Non-native-speakers of English or French should, as far as possible, avoid submitting contributions in these two languages.

Forme des manuscrits

D'une manière générale, les manuscrits comportant plus de 12 pages imprimées (env. 36.000 frappes) ne peuvent être acceptés; la préférence va aux articles d'un maximum de 8 pages imprimées. En dehors de textes en langue allemande, des articles seront publiés régulièrement à partir de 1982, dans les trois langues de congrès de l'Association Internationale de Cybernétique, donc en anglais, français et Internacia Lingvo.
Les références litteraires doivent faire l'objet d'une bibliographie alphabétique en fin d'article. Plusieurs œuvres d'un même auteur peuvent être énumérées par ordre chronologique. Pour les ouvrages d'une même année, mentionnez "a", "b" etc. Les prénoms des auteurs sont à indiquer, au moins abrégés. En cas de publications indépendantes indiquez successivement le titre (eventuellement avec traduction au cas où il ne serait pas dans l'une des langues de cette revue), lieu et année de parution, si possible éditeur. En cas d'articles publiés dans une revue, mentionnez après le titre le nom de la revue, le volume/tome, pages et année. – Dans le texte lui-même, le nom de l'auteur et l'année de publication sont à citer par principe (eventuellement complétez par "a" etc.). – Les illustrations (si possible prêtes à l'impression) et tables doivent être numérotées selon "fig. 1" etc. et mentionées seulement sous cette forme (et non par "fig. suivante ou ci-contre").
En cas de formules, désignez les variables et la position adéquate par des petits signes supplémentaires (p. ex. indices).
Un résumé (500–1.500 frappes y compris traduction du titre est à joindre rédigé dans au moins une des trois autres langues de la grkg/Humankybernetik.
En vue de maintenir les frais de rédaction et de production dans une limite acceptable, tout en garantissant la qualité de typographie et de style, nous vous prions de vous abstenir de bas de pages, de répétitions inutiles de symboles de variables et de tout surcroît de formules compliquées (tant qu'il ne s'agit pas de figures prêtes à l'impression) et pour les ouvrages originaux en langue anglaise ou en langue française, recourir seulement au concours de natifs du pays.